

# 高校普通教科「情報」における学習活動の 評価観点・基準の整理と体系化

(研究課題番号：14608006)

平成15年3月

研究代表者 岡本 敏雄

電気通信大学大学院

## 高校普通教科「情報」における学習活動の 評価観点・基準の整理と体系化

(研究課題番号：14608006)

平成15年3月

研究代表者 岡本 敏雄

電気通信大学大学院

平成14年度 科学研究費補助金 (基盤研究(C)(1))  
研究成果報告書

課題番号

14608006

研究題目

高校普通教科「情報」における学習活動の評価観点・基準の整理と体系化

研究組織

研究代表者：

岡本 敏雄 (電気通信大学・大学院情報システム学研究科・教授)

研究分担者：

近藤 勲	(岡山大学・教育学部・教授)
正司 和彦	(兵庫教育大学・学校教育学部・教授)
山岸 正明	(鳥取大学・教育地域科学部・教授)
永野 和男	(聖心女子大学・文学部・教授)
山西 潤一	(富山大学・教育学部・教授)
鈴木 克明	(岩手県立大学・ソフトウェア情報学部・教授)
家本 修	(大阪経済大学・経営情報学部・教授)
山本 恒	(園田学園女子大学・国際文化学部・教授)
渋井 二三男	(城西大学・女子短期大学部・教授)
高橋 参吉	(大阪府立工業高等専門学校・電子情報工学科・教授)
波多野 和彦	(メディア教育開発センター・研究開発部・助教授)
植野 真臣	(長岡技術科学大学・工学部・助教授)
松居 辰則	(電気通信大学・大学院情報システム学研究科・助教授)
西野 和典	(大阪電気通信大学・総合情報学部・講師)
香山 瑞恵	(専修大学・ネットワーク情報学部・講師) *現在, 助教授
西端 律子	(大阪大学・大学院人間科学研究科・助手)
岩崎 公弥子	(電気通信大学・大学院情報システム学研究科・助手) *現在, 退職

## 目次

第1章 はじめに（岡本敏雄）	1
第2章 情報教育における評価の考え方（岡本敏雄）	3
2.1 評価の目的	3
2.2 進歩的な評価の形態	3
2.3 評価のエコロジー	4
2.4 評価項目の観点と課題	8
第3章 英国における情報教育の評価システム（岡本敏雄，植野真臣）	10
3.1 英国における情報教育（岡本）	10
3.2 英国における試験制度（植野）	18
3.3 Royal High Schoolにおける情報教育（植野）	20
第4章 情報教育の指導と評価（西端律子，正司和彦，山岸正明，永野和男， 山本恒，波多野和彦，西野和典）	25
4.1 国内における情報科および関連教科における評価規準（西端，永野 山本，波多野）	25
4.2 コースワークの取り扱い方と評価（西端，正司，波多野，西野）	41
4.3 日常の授業に使える評価規準の提案（山岸，正司，西野）	70
第5章 大学との接続ーセンター試験との関連（西野和典，鈴木克明，渋谷二三男， 高橋参吉，植野真臣，松居辰則）	89
5.1 情報教育の目標と評価の観点（西野，渋谷，植野，高橋）	89
5.2 学習内容と評価の観点別に作成した学習評価問題 （鈴木，松居，渋谷，高橋，植野，西野）	103
5.3 大学入試センター試験問題試案（鈴木，松居，渋谷，高橋，西野）	110
第6章 教科「情報」テスト項目データバンクと簡易Webテストシステムの開発（植野真臣）	130
6.1 目的	130
6.2 細目標の作成と利点	130
6.3 コンピュータテストと項目データベース	132
6.4 データベースの構成	136
第7章 おわりに（岡本敏雄）	142

## 第5章 大学との接続 ―センター試験との関連

### 5. 1 情報教育の目標と評価の観点

#### 5.1.1 普通教科「情報」の目標

情報教育の体系的な実施を求めた平成8年の中央教育審議会の答申を受けて、「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議」の第1次報告が出された。その中で情報教育の目標として以下の3つの観点が提言された<sup>[1]</sup>。

- ① 情報活用の実践力・・・課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受けての状況などを踏まえて発信・伝達できる能力。
- ② 情報の科学的な理解・・・情報活用の基礎となる情報手段の特性と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な倫理や方法の理解。
- ③ 情報社会に参画する態度・・・社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に参画しようとする態度。

①～③は初等・中等教育全般にわたる情報教育の目標であるが、高等学校学習指導要領<sup>[2]</sup>には、普通教科「情報」においても、これらの観点を基づいて以下の目標を掲げている。

「情報及び情報技術を活用するための知識と技能の習得を通して、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる。」そして、上記①～③の観点からの学習をバランスよく行うことによって、情報化の進展に主体的に対応することができる能力や態度を身に付けることができると述べている。

#### 5.1.2 設置科目とその内容

このような普通教科「情報」の目標のもと、「情報A」、「情報B」、「情報C」の3科目が設定され、卒業までに1科目以上履修するように定められた。そして、3科目のうちどの科目を履修したとしても、上記①～③に示す情報教育の観点をいずれも学ぶことができるように、各科目の学習内容を構成している。

表5.1は、高等学校学習指導要領に示されている「情報A」「情報B」「情報C」の指導内容である。3科目とも(1)～(4)の学習分野で構成されており、各分野には、ア、イ、ウといった2～3個の学習単元が設けられている。本研究グループでは、各科目「情報A」「情報B」「情報C」の各学習分野に対して、表5.1に示すように【分野番号1】～【分野番号12】の通し番号を付けている。同様に、各学習単元に対しては、(単元番号1)～(単元番号30)の通し番号を付けている。

表 5.1 「情報 A」「情報 B」「情報 C」の指導内容

科目	指導内容
情報 A	<p>(1) 情報を活用するための工夫と情報機器【分野番号 1】</p> <p>ア 問題解決の工夫 (単元番号 1)</p> <p>イ 情報伝達の工夫 (単元番号 2)</p> <p>(2) 情報の収集・発信と情報機器の活用【分野番号 2】</p> <p>ア 情報の検索と収集 (単元番号 3)</p> <p>イ 情報の発信と共有に適した情報の表し方 (単元番号 4)</p> <p>ウ 情報の袖手・発信における問題点 (単元番号 5)</p> <p>(3) 情報の当動的な処理とコンピュータの活用【分野番号 3】</p> <p>ア コンピュータによる情報の統合 (単元番号 6)</p> <p>イ 情報の統合的な処理 (単元番号 7)</p> <p>(4) 情報機器の発達と生活の変化【分野番号 4】</p> <p>ア 情報機器の発達とその仕組み (単元番号 8)</p> <p>イ 情報化の進展が生活に及ぼす影響 (単元番号 9)</p> <p>ウ 情報社会への参加と情報技術の活用 (単元番号 10)</p>
情報 B	<p>(1) 問題解決とコンピュータの活用【分野番号 5】</p> <p>ア 問題解決における手順とコンピュータの活用 (単元番号 11)</p> <p>イ コンピュータによる情報処理の特徴 (単元番号 12)</p> <p>(2) コンピュータの仕組みと働き【分野番号 6】</p> <p>ア コンピュータにおける情報の表し方 (単元番号 13)</p> <p>イ コンピュータにおける情報の処理 (単元番号 14)</p> <p>ウ 情報の表し方と処理手順の工夫の必要性 (単元番号 15)</p> <p>(3) 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決【分野番号 7】</p> <p>ア モデル化とシミュレーション (単元番号 16)</p> <p>イ 情報の蓄積・管理とデータベースの活用 (単元番号 17)</p> <p>(4) 情報社会を支える情報技術【分野番号 8】</p> <p>ア 情報通信と計測・制御の技術 (単元番号 18)</p> <p>イ 情報技術における人間への配慮 (単元番号 19)</p> <p>ウ 情報技術の進展が社会に及ぼす影響 (単元番号 20)</p>
情報 C	<p>(1) 情報のデジタル化【分野番号 9】</p> <p>ア 情報のデジタル化の仕組み (単元番号 21)</p> <p>イ 情報機器の種類と特性 (単元番号 22)</p> <p>ウ 情報機器を活用した表現方法 (単元番号 23)</p> <p>(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション【分野番号 10】</p> <p>ア 情報通信ネットワークの仕組み (単元番号 24)</p> <p>イ 情報通信の効率的な方法 (単元番号 25)</p> <p>ウ コミュニケーションにおける情報通信ネットワークの活用 (単元番号 26)</p> <p>(3) 情報の収集・発信と個人の責任【分野番号 11】</p> <p>ア 情報の公開・保護と個人の責任 (単元番号 27)</p> <p>イ 情報通信ネットワークを活用した情報の収集・発信 (単元番号 28)</p> <p>(4) 情報化の進展と社会への影響【分野番号 12】</p> <p>ア 社会で利用されている情報システム (単元番号 29)</p> <p>イ 情報化が社会に及ぼす影響 (単元番号 30)</p>



### 5.1.3 情報教育の目標と評価基準との関連表

#### (1) 情報教育の目標に沿った学習単元の整理

高等学校学習指導要領解説情報編<sup>[1]</sup>に示されている「情報A」、「情報B」、「情報C」の「内容とその取り扱い」を参照しつつ、表 5.1 に示す 3 科目の学習分野と学習単元を、情報教育の 3 つの観点（「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」）に分類すると表 5.2 のようになる。

#### (2) 情報教育の評価の観点

1980 年代後半から新しい学力観が唱えられ、児童・生徒の個性が重視されるとともに、知識・理解に偏らず、思考力、判断力、表現力、さらに関心・意欲・態度などの情意面での評価が注目され、主体的に学習する態度や能力の育成が推進されるようになった<sup>[3]</sup>。評価方法においても、相対評価から観点別の絶対評価を取り入れるようになった。

1989 年に告示された学習指導要領の改訂以降、初等教育の各教科の学習評価は、①「知識・理解」、②「思考・判断」、③「技能・表現」、④「関心・意欲・態度」の 4 つを評価の観点に置いている。この学習評価は 1999 年の学習指導要領の改訂でも継承され、この 4 つの観点別に学習単元の評価基準を定め、絶対評価を行うことになった。

高等学校普通教科「情報」は、実習などの体験的な学習を多く取り入れ、問題解決力、実践力、創造力、表現力などの学力を重視して、情報化の進展に主体的に対応する能力の育成を目指す。このような学力は、新学力観の目指す学力と同質であり、本章では、普通教科「情報」の評価の観点として上記①～④を導入する。

#### (3) 評価の基準

普通教科「情報」の学習を評価するには、評価の基準が必要である。この評価基準の作成にあたっては、高等学校学習指導要領解説情報編の各学習単元の目標と「内容の取り扱い」を整理した。表 5.3～表 5.5 は、表 5.2 の各学習分野、学習単元に加えて、学習概要および学習目標をまとめた表である。学習概要は、学習指導要領の「内容の取り扱い」をキーワード（キーフレーズ）にしてまとめている。また、学習目標は、学習指導要領の各学習単元（表 5.2 のア、イ、ウ・・・）の下部に記載されている内容を、生徒の学習行為として記述し直したものである。すなわち、教師が行為主体の記述「・・・理解させる。」を、生徒の学習を主体にした記述「・・・理解する。」に置き換えて記述している。

表 5.6～表 5.11 は、学習指導要領に基づいて、学習単元ごとにいくつかの評価基準を設定し、4 つの評価の観点（①「知識・理解」、②「思考・判断」、③「技能・表現」、④「関心・意欲・態度」）に分類した表である。なお、この評価基準の作成にあたっては、学習指導要領だけでなく、授業で使われるいくつかの教科書の内容も参考にして、生徒の学習

を評価し易いように，具体的な学習到達の基準づくりを目指した．



表 5.2 情報教育の目標と各学習分野・単元との関連

観点	科目	分野 番号	学習分野	単元 番号	学習単元
情報活用 の実践力	情報A	1	(1) 情報を活用するための工夫と情報機器	1	ア 問題解決の工夫
				2	イ 情報伝達の工夫
		2	(2) 情報の収集・発信と情報機器の活用	3	ア 情報の検索と収集
		3	(3) 情報の統合的な処理とコンピュータの活用	6	ア コンピュータによる情報の統合
				7	イ 情報の統合的な処理
	情報B	5	(1) 問題解決とコンピュータの活用	12	イ コンピュータによる情報処理の特徴
	情報C	9	(1) 情報のデジタル化	22	イ 情報機器の種類と特性
				23	ウ 情報機器を活用した表現方法
		11	(3) 情報の収集・発信と個人の責任	28	イ 情報通信ネットワークを活用した情報の収集・発信
情報の科学的な理解	情報A	2	(2) 情報の収集・発信と情報機器の活用	4	イ 情報の発信と共有に適した情報の表し方
		4	(4) 情報機器の発達と生活の変化	8	ア 情報機器の発達とその仕組み
	情報B	5	(1) 問題解決とコンピュータの活用	11	ア 問題解決における手順とコンピュータの活用
		6	(2) コンピュータの仕組みと働き	13	ア コンピュータにおける情報の表し方
				14	イ コンピュータにおける情報の処理
				15	ウ 情報の表し方と処理手順の工夫の必要性
		7	(3) 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決	16	ア モデル化とシミュレーション
				17	イ 情報の蓄積・管理とデータベースの活用
	情報C	9	(1) 情報のデジタル化	21	ア 情報のデジタル化の仕組み
		10	(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション	24	ア 情報通信ネットワークの仕組み
				25	イ 情報通信の効率的な方法
情報社会に参画する態度	情報A	2	(2) 情報の収集・発信と情報機器の活用	5	ウ 情報の収集・発信における問題点
		4	(4) 情報機器の発達と生活の変化	9	イ 情報化の進展が生活に及ぼす影響
				10	ウ 情報社会への参加と情報技術の活用
	情報B	8	(4) 情報社会を支える情報技術	18	ア 情報通信と計測・制御の技術
				19	イ 情報技術における人間への配慮
				20	ウ 情報技術の進展が社会に及ぼす影響
	情報C	10	(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション	26	ウ コミュニケーションにおける情報通信ネットワークの活用
		11	(3) 情報の収集・発信と個人の責任	27	ア 情報の公開・保護と個人の責任
		12	(4) 情報化の進展と社会への影響	29	ア 社会で利用されている情報システム
				30	イ 情報化が社会に及ぼす影響

表 5.3 「情報活用の実践力」に関する学習分野・単元・学習概要・学習目標

観点	科目	単元 番号	学習分野・単元	学習概要	学習目標
情報活用の実践力	情報 A	1	(1)情報を活用するための工夫と情報機器 ア 問題解決の工夫	目的に応じた解決手段の工夫（実習）	問題解決を効果的に行うためには、目的に応じた解決手段の工夫とコンピュータや情報通信ネットワークなどの適切な活用が必要であることを理解する。
		2	(1)情報を活用するための工夫と情報機器 イ 情報伝達の工夫	プレゼンテーションツールやWebの利用	情報を的確に伝達するためには、伝達内容に適した提示方法の工夫とコンピュータや情報通信ネットワークなどの適切な活用が必要であることを理解する。
		3	(2)情報の収集・発信と情報機器の活用 ア 情報の検索と収集	ネットワークを利用した情報の検索・収集	情報通信ネットワークやデータベースなどの活用を通して、必要とする情報を効率的に検索・収集する方法を習得する。
		6	(3)情報の統合的な処理とコンピュータの活用 ア コンピュータによる情報の統合	文字、数値、音声、画像等の情報をコンピュータに収集	コンピュータの昨日とソフトウェアとを組み合わせ活用することを通して、コンピュータは多様な形態の情報を統合できることを理解する。
		7	(3)情報の統合的な処理とコンピュータの活用 イ 情報の統合的な処理	文書処理、表計算、図形・画像処理、データベースの活用	収集した多様な形態の情報を目的に才応じて統合的に処理する方法を習得する。
	情報 B	12	(1)問題解決とコンピュータの活用 イ コンピュータによる情報処理の特徴	コンピュータを用いることの長所、短所	コンピュータを適切に活用する上で知っておくべきコンピュータによる情報処理の長所と短所を理解する。
	情報 C	22	(1)情報のデジタル化 イ 情報機器の種類と特性	デジカメなどの情報機器の特性、操作理解	身の回りに見られる情報機器について、その機能と役割を理解するとともに、デジタル化により多様な形態の情報が統合的に扱えることを理解する。
		23	(1)情報のデジタル化 ウ 情報機器を活用した表現方法	情報機器とコンピュータを活用した制作発表	情報機器を活用して多様な形態の情報を統合することにより、伝えたい内容をわかりやすく表現する方法を習得する。
		28	(3)情報の収集・発信と個人の責任 イ 情報通信ネットワークを活用した情報の収集・発信	社会調査や実態調査、情報の収集・処理・発信	身のまわりの現象や社会現象などについて、情報通信ネットワークを活用して調査士、情報を適切に収集・分析・発信する方法を習得する。

表 5.4 「情報の科学的な理解」に関する学習分野・単元・学習概要・学習目標

観点	科目	単元 番号	学習分野・単元	学習概要	学習目標
情報の科学的な理解	情報 A	4	(2) 情報の収集・発信と情報機器の活用 イ 情報の発信と共有に適した情報の表し方	コード体系、ファイル形式、プロトコル、情報の圧縮、階層構造、ネットワーク構造、情報の加工や再利用	情報を効果的に発信したり、情報を共有したりするためには、情報の表し方に工夫や取り決めが必要であることを理解する。
		8	(4) 情報機器の発達と生活の変化 ア 情報機器の発達とその仕組み	アナログ、デジタル、コンピュータ、情報通信ネットワーク	情報機器の発達の歴史に沿って、情報機器の仕組みと特性を理解する。
	情報 B	11	(1) 問題解決とコンピュータの活用 ア 問題解決における手順とコンピュータの活用	制約条件内の問題解決等の実習	問題解決においては、解決の手順と用いる手段の違いが結果に影響を与えること及びコンピュータの適切な活用が有効であることを理解する。
		13	(2) コンピュータの仕組みと働き ア コンピュータにおける情報の表し方	文字、数値、画像、音などの情報の表現、デジタル化の特性	文字、数値、画像、音などの情報をコンピュータ上で表す方法についての基本的な考え方及び情報のデジタル化の特性を理解する。
		14	(2) コンピュータの仕組みと働き イ コンピュータにおける情報の処理	コンピュータの仕組み、処理の仕組み、アルゴリズム	コンピュータの仕組み、コンピュータ内部での基本的な処理の仕組み及び簡単なアルゴリズムを理解する。
		15	(2) コンピュータの仕組みと働き ウ 情報の表し方と処理手順の工夫の必要性	コンピュータを用いた課題の解決	コンピュータを活用してじょうほうの処理をおこなうためには、情報の表し方と処理手順の工夫が必要であることを理解する。
		16	(3) 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決 ア モデル化とシミュレーション	身の回りの現象や社会現象を題材にして、考え方や方法の理解を重視	身のまわりの現象や社会現象などを通して、モデル化とシミュレーションの考え方や方法を理解し、実際の問題解決に活用できるようにする。
		17	(3) 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決 イ 情報の蓄積・管理とデータベースの活用	データベースの概念を具体的に理解	情報を蓄積・管理するためのデータベースの概念を理解し、簡単なデータベースを設計し、活用できるようにする。
	情報 C	21	(1) 情報のデジタル化 ア 情報のデジタル化の仕組み	文字コード、2進数表現、標本化、単位	コンピュータなどにおける、文字、数値、画像、音などの情報のデジタル化の仕組みを理解する。
		24	(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション ア 情報通信ネットワークの仕組み	プロトコル、インターネット、電子メール、WWW、ブラウザ、個人認証、暗号化、ネットワークの保守・管理	情報通信ネットワークの仕組みとセキュリティを確保するための工夫について理解する。
		25	(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション イ 情報通信の効率的な方法	通信速度、回線の容量、誤り検出・訂正、情報の圧縮・解凍	情報伝達の手続きや容量を表す単位について理解するとともに、情報通信を速く正確に行うための基本的な考え方を理解する。

表 5.5 「情報社会に参画する態度」に関する学習分野・単元・学習概要・学習目標

観点	科目	単元番号	学習分野・単元	学習概要	学習目標
情報社会に参画する態度	情報 A	5	(2) 情報の収集・発信と情報機器の活用 ウ 情報の収集・発信における問題点	信頼性, 信憑性, プライバシー, 情報の責任, 著作権, 情報の受け手に及ぼす影響等	情報通信ネットワークやデータベースなどを利用した情報の収集・発信の際に起こり得る具体的な問題及びそれを解決したり回避したりする方法の理解を通して, 情報社会で必要とされる心構えについて考える。
		9	(4) 情報機器の発達と生活の変化 イ 情報化の進展が生活に及ぼす影響	情報化の生活への影響, その光と影	情報化の進展が生活に及ぼす影響を身のまわりの事例などを通じて認識し, 情報を生活に役立て主体的に活用しようとする心構えについて考える。
		10	(4) 情報機器の発達と生活の変化 ウ 情報社会への参加と情報技術の活用	情報活用の重要性, 情報社会へ参加する態度	個人が情報社会に参加する上でコンピュータや情報通信ネットワークなどを適切につかいこなす能力が重要であること及び将来にわたって情報技術の活用能力を高めていくことが必要であることを理解する。
	情報 B	18	(4) 情報社会を支える情報技術 ア 情報通信と計測・制御の技術	インフラの維持・管理	情報通信と計測・制御の仕組み及び社会におけるそれらの技術の活用について理解する。
		19	(4) 情報社会を支える情報技術 イ 情報技術における人間への配慮	セキュリティ対策, インタフェースの工夫	情報技術を導入する際には, 安全性や使い安さを高めるための配慮が必要であることを理解する。
		20	(4) 情報社会を支える情報技術 ウ 情報技術の進展が社会に及ぼす影響	コンピュータ犯罪, システム設計とトレードオフ	情報技術の進展が社会に及ぼす影響を認識し, 情報技術を社会の発展に役立てようとする心構えについて考える。
	情報 C	26	(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション ウ コミュニケーションにおける情報通信ネットワークの活用	コミュニケーションの方法, モラル, マナー	電子メールや電子会議などの情報通信ネットワーク上のソフトウェアについて, コミュニケーションの目的に応じた適切な活用方法を習得する。
		27	(3) 情報の収集・発信と個人の責任 ア 情報の公開・保護と個人の責任	プライバシー, 著作権	多くの情報が公開され流通している実態と情報の保護の必要性及び情報の収集・発信に伴って発生する問題と個人の責任について理解する。
		29	(4) 情報化の進展と社会への影響 ア 社会で利用されている情報システム	情報システムの具体例, システムの信頼性	社会で利用されている代表的な情報システムについて, それらの種類と特性, 情報システムの信頼性を高める工夫などを理解する。
		30	(4) 情報化の進展と社会への影響 イ 情報化が社会に及ぼす影響	「影」の部分の事例, 克服する心構えや工夫	情報化が社会に及ぼす影響を様々な面から認識し, 望ましい情報社会のあり方を考える。

表 5.6 「情報活用の実践力」に関する学習分野・単元と4つの学習評価の基準（1）

観点	科目	単元番号	学習分野・単元	学習評価基準			
				①知識・理解	②思考・判断	③技能・表現	④関心・意欲・態度
情報活用の実践力	情報A	1	(1)情報を活用するための工夫と情報機器 ア 問題解決の工夫	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題解決の一般的な手順と各段階の役割を理解する。</li> <li>自己評価、相互評価等の評価法の種類と意義を理解する。</li> <li>収集した情報の効率的な利用を考慮した整理法を理解する。</li> <li>情報の分類・統合・蓄積・格納のプロセスとその重要性を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題解決の目的に応じて適切な情報源を選択・判断する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>分類や統合など収集した情報を整理する技能を身につける。</li> <li>ブレーンストーミングやKJ法の技術を身につける。</li> <li>収集情報の整理手順の技法・表現を身につける。</li> <li>デジタル情報の整理法の技能・表現を身につける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータや情報通信ネットワーク等を利用した身近な問題の解決に興味と関心を示す。</li> </ul>
		2	(1)情報を活用するための工夫と情報機器 イ 情報伝達の工夫	<ul style="list-style-type: none"> <li>プレゼンテーションツールやWebを利活用して、適切に情報の表現と発信をおこなうための基礎的な知識を身に付ける。</li> <li>身のまわりにある具体的な問題に対して、プレゼンテーションソフト、Webを活用して、情報の発信ができるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プレゼンテーションツールやWebの利用を通じて適切な情報源を選択・判断する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各メディアの特性を理解し、適切にメディアを選択して情報を表現し、伝達する技能を身に付ける。</li> <li>マルチメディア技能表現・ビジュアル技能表現ができる技術を身につける。</li> <li>作成した文書を添付ファイルとして送信できる技能を身につける。</li> <li>相手にわかりやすいプレゼンテーションを作成する技術を身に付ける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報を適切に伝達することに関心を持ち、情報を表現するメディアの活用に興味を示す。</li> </ul>
		3	(2)情報の収集・発信と情報機器の活用 ア 情報の検索と収集	<ul style="list-style-type: none"> <li>インターネットなどの特徴と仕組みを、これを有効に活用するために必要な機器やその設定などと関連づけて理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ネットワークを利用した情報の検索・収集により、適切な情報源を選択・判断する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Web、電子メール、インターネットなどを利用して、情報を収集・処理・作成・提示等を行う技能を身につける。</li> <li>Web閲覧ソフトを利用して、検索サイトを適切に検索するための基礎的な技能を身につける。</li> <li>電子メールの基本的な操作法、添付ファイル送受信法などができる技能を身につける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>収集したい情報を効率よく情報検索することに関心を持つ。</li> <li>情報を収集する人が目的の情報を収集しやすいように情報を整理して提供する態度を持つ。</li> </ul>
		6	(3)情報の統合的な処理とコンピュータの活用 ア コンピュータによる情報の統合	<ul style="list-style-type: none"> <li>文字、数値、音声、画像等の情報のデジタル化について理解する。</li> <li>情報機器の基礎的な知識を持ち、マルチメディア文書を適切に作成する方法を知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>文字、数値、音声、画像等の情報をコンピュータに収集に適切な情報源を選択・判断する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワープロ・表計算などの文書に文字、数値、音声、画像等を統合し、マルチメディアでの文書表現技術を身に付ける。</li> <li>作成した文書を添付ファイルとして送信する技能を身に付ける。</li> <li>マルチメディアでのプレゼンテーションを作成し、情報を発信する技能を身につける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報機器やソフトウェアに興味を持ち、画像、音声、動画の情報を積極的に取り扱う意欲を持つ。</li> </ul>
		7	(3)情報の統合的な処理とコンピュータの活用 イ 情報の統合的な処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>文書処理、表計算、図形・画像処理、データベースの基本情報の総合的な処理とそのコンピュータ活用を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的に応じて文書処理、表計算、図形・画像処理、データベースを適切に使い分ける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>文書処理、表計算・図形、画像処理、データベースなどの基本機能である入力、編集、保存、印刷などの技能を身につける。</li> <li>情報を整理・加工・編集する技術だけでなく、見やすく・わかりやすく表現する技術を身につける。</li> <li>整理・加工・編集した情報を、Webページ等を用いてインターネットで発信する技能を身につける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種のソフトウェアの利用に興味を持ち、情報をマルチメディアで表現して発信することに関心を示す。</li> </ul>

表 5.7 「情報活用の実践力」に関する学習分野・単元と4つの学習評価の基準（2）

観点	科目	単元 番号	学習分野・単元	学習評価基準			
				①知識・理解	②思考・判断	③技能・表現	④関心・意欲・態度
情報活用 の実践力	情報 B	12	(1) 問題解決とコンピュータの活用 イ コンピュータによる情報処理の特徴	・コンピュータによる情報処理の特徴を理解する。	・目的に応じて、情報処理にコンピュータを用いることの長所、短所を選択・判断・みきわけをする。	・対象となる処理・仕事をすべてコンピュータで行うのではなく、コンピュータでの情報処理の特徴をよく把握し、コンピュータ化すべきか否かを判断する能力を身につける。	・コンピュータの機能に興味を持ち、コンピュータの特徴を理解した上で、適切に利用する態度を身につける。
	情報 C	22	(1) 情報のデジタル化 イ 情報機器の種類と特性	・情報機器の種類と特性の一般的な手段と各段階の役割を理解する。 ・スキャナ、デジカメ、デジタルビデオの基本的な知識を理解する。	・デジカメなどの情報機器の特性、操作理解の目的に応じて適切な情報源を選択・判断する。	・スキャナ、デジカメ、MO/CD-ROMなどの情報機器の基本的な操作の技能を身につける。 ・デジタルカメラの撮影法、銀塩カメラとの違い、PCへのデータ入力法などの技能を習得する。	・情報機器に興味を持ち、カタログなどを用いた性能の比較に興味と関心を持つ。
		23	(1) 情報のデジタル化 ウ 情報機器を活用した表現方法	・研究発表や制作発表に情報機器を活用した表現方法の一般的な手段・方法と特徴を理解する。	・情報機器とコンピュータを活用した製作発表の目的に応じて適切な情報源を選択・判断する。	・プロジェクトやプレゼンテーションソフトなどの情報機器、発表ツールの技能を身につける。 ・プロジェクトやプレゼンテーションなどの情報機器や発表ツールの使用法、効率的な情報伝達を行う技能や表現法を身につける。	・コンピュータや情報機器を使って情報を統合し、表現することに興味を示し、情報をわかりやすく表現することに関心を示す。
		28	(3) 情報の収集・発信と個人の責任 イ 情報通信ネットワークを活用した情報の収集・発信	・情報通信ネットワークを活用した情報の収集・処理・発信の一般的な手段と各段階の役割を理解する。	・社会調査や実態調査、情報の収集・処理・発信の目的に応じて適切な情報源を選択・判断する。	・Webページ、電子メール等を利用した基礎データの収集、さらに情報の処理、分析、結果の発信ができる技能を身につける。 ・目的の情報と情報源との関係を考え、どのような情報源が最も効率よく情報収集ができるかみきわめる技能を持つ。	・コンピュータを使って情報を収集し、処理・分析して、身近な問題の解決を図ることに関心をもつ。

表 5.8 「情報の科学的な理解」に関する学習分野・単元と 4 つの学習評価の基準（1）

観点	科目	単元 番号	学習分野・単元	学習評価基準			
				①知識・理解	②思考・判断	③技能・表現	④関心・意欲・態度
情報の科学的な理解	情報 A	4	(2) 情報の収集・発信と情報機器の活用 イ 情報の発信と共有に適した情報の表し方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コード体系の概念を理解する。</li> <li>・送信側・受信側のコード体系を同一にする必要性を理解する。</li> <li>・情報通信ではファイル形式や通信プロトコルを一致させる必要性を理解する。</li> <li>・階層構造やネットワーク構造など情報の表現について理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同じ事実でも表現方法によっては異なる解釈ができる。</li> <li>・情報の適切な表現方法を判断することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大量の情報を送信する場合、情報の圧縮を行う。</li> <li>・情報の加工や再利用が出来る。</li> <li>・情報を適切な方法で表現することが出来る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報を再利用したり、他者と共有したりするために工夫する態度を持つ。</li> </ul>
		8	(4) 情報機器の発達と生活の変化 ア 情報機器の発達とその仕組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータの発達の歴史と仕組みについて知る。</li> <li>・通信の発達の歴史について知る。</li> <li>・アナログとデジタルの概念と特徴について理解する。</li> <li>・ネットワークの仕組みについて理解する。</li> <li>・デジタルの利点を理解する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アナログあるいはデジタルで適切に情報を処理し、表現する。</li> <li>・デジタル化された情報の再利用、信頼性、効率性を考え、情報の表現方法を工夫する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報機器の仕組みを知り、利用することができる。</li> <li>・文字・数値・音声・画像・映像を処理する情報機器を操作できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報機器の発達の過程に関心を持つ。</li> </ul>
	情報 B	11	(1) 問題解決とコンピュータの活用 ア 問題解決における手順とコンピュータの活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題解決の手順を知る。</li> <li>・問題解決の一般的な方略を知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・与えられた状況の中から問題を発見する。</li> <li>・問題解決の手順を記述する。</li> <li>・問題解決の方法を比較する。</li> <li>・問題解決の結果を評価する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題解決の手段としてコンピュータやネットワークを利用する。</li> <li>・問題を図や表で表現する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報機器の仕組みや取り扱いに興味を持つ。</li> </ul>
		13	(2) コンピュータの仕組みと働き ア コンピュータにおける情報の表し方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字・数値・画像・音のデジタル化と表現方法について理解する。</li> <li>・デジタル化の長所と短所について理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・種々の現象からトレードオフの関係を見つけ出し、検討し、判断する。（コンピュータの速度と精度の関係など）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字・数値・画像・音をデジタル化する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報のデジタル化に興味を持つ。</li> </ul>
		14	(2) コンピュータの仕組みと働き イ コンピュータにおける情報の処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・入力、出力、記憶、演算、制御機能について理解する。</li> <li>・コンピュータ内部の動作について理解する。</li> <li>・アルゴリズムの基本構造（順次・選択・繰返し）について理解する。</li> <li>・探索と並び替えについて理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータでの情報処理（入力、出力、記憶、演算、制御等）について、個々の機能の必要性について考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本的なアルゴリズムを利用することができる。</li> <li>・探索や並び替えを利用することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータの仕組みや情報処理の仕組みに関心を持つ。</li> </ul>
		15	(2) コンピュータの仕組みと働き ウ 情報の表し方と処理手順の工夫の必要性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報の表現や処理手順についての一般的な方法を知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題の表し方や処理手順を工夫する。</li> <li>・コンピュータを用いて問題を解決する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報の表現や処理手順の工夫による目的達成の度合いを相互評価する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータを用いて問題解決を積極的に行おうとする。</li> </ul>



表 5.9 「情報の科学的な理解」に関する学習分野・単元と4つの学習評価の基準（2）

観点	科目	単元番号	学習分野・単元	学習評価基準			
				①知識・理解	②思考・判断	③技能・表現	④関心・意欲・態度
情報の科学的な理解	情報B	16	(3) 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決 ア モデル化とシミュレーション	・モデル化およびシミュレーションの概念を理解する。 ・時間的な変化および確率的な変化に対するモデル化の方法を理解する。 ・シミュレーションの手法を理解する。	・コンピュータを用いたモデル化やシミュレーションを行うか否かを判断する。 ・一つの現象を複数の形式でモデル化し、シミュレーションを行った場合の結果を比較し、評価する。	・具体的な事例を取り上げ、コンピュータを用いてシミュレーションする技能を習得する。	・モデル化やシミュレーションに興味をもち、身近な問題解決に利用しようとする。
		17	(3) 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決 イ 情報の蓄積・管理とデータベースの活用	・データベースの概念を理解する。 ・データベース設計上の観点を理解する。	・データベースを構築する際のトレードオフの問題を考える。 ・データベースを利用するためのインタフェースを工夫する。	・表計算、電子辞書、インターネット検索などのデータベース検索を利用する。 ・具体的な事例のためのデータベースの作成	・課題を解決するためにデータベースを構築して利用しようとする。
	情報C	21	(1) 情報のデジタル化 ア 情報のデジタル化の仕組み	・文字、数値、画像、音声、動画などの情報のデジタル化の仕組みを理解する。 ・2進数表現、標準化、データ圧縮について知る。	・利用目的によって、適切なデジタル化やデータ圧縮の方法などを選択する。	・種々の情報を実際にコンピュータや情報機器を用いてデジタル化する。	・情報のデジタル化に興味を示す。
		24	(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション ア 情報通信ネットワークの仕組み	・ネットワークの仕組み(WWWやメール等)について理解する。 ・プロトコルの基本的な概念を理解する。 ・個人認証や暗号化について理解する。 ・ネットワークの保守・管理方法について理解する。	・インターネットの利便性とセキュリティ確保の関係について考える。	・インターネットを安全に利用する技能を身に付ける。	・インターネットの仕組みに興味を持ち、セキュリティを確保して活用する態度を身に付ける。
		25	(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション イ 情報通信の効率的な方法	・情報伝達の速度や容量を表す単位について理解する。 ・情報通信を速く、安全に、正確に送るための知識を得る。 ・情報の圧縮や保存形式について知る。	・情報通信を速く、安全に、正確に送るための方法について考え、判断する。	・情報量と通信速度や、画像の画質と情報量の関係を実習で確かめる。	・効率的な情報通信に方法に関心を持つ。

表 5.10 「情報社会に参画する態度」に関する学習分野・単元と 4 つの学習評価の基準（1）

観点	科目	単元 番号	学習分野・単元	学習評価基準			
				①知識・理解	②思考・判断	③技能・表現	④関心・意欲・態度
情報社会に参画する態度	情報 A	5	(2) 情報の収集・発信と情報機器の活用 ウ 情報の収集・発信における問題点	・情報の収集・発信における問題点（情報の信頼性・信憑性の問題、プライバシーの侵害、情報発信における個人の責任など）について理解する。 ・問題点の解決や回避の方法について、認識できる。	・守るべき規則の背景についても、考えられる。 ・情報の信ぴょう性や信頼性について考慮し、判断することができる。	・著作権や肖像権等に配慮して情報を収集したり、発信したりすることができる。	・著作権等の知的財産権を守る意識を持つ。 ・情報を受け取る相手の立場を考慮して情報を発信する態度を身に付けている。
		9	(4) 情報機器の発達と生活の変化 イ 情報化の進展が生活に及ぼす影響	・身のまわりの生活技術が生活に及ぼす影響について理解する。 ・生活の便利さ（光の部分）だけでなく、それに伴う問題点（影の部分）の両面から理解する。	・情報技術には、利便性ととも問題点があることを考えて、利用するか否かを判断する。	・情報の収集や調べた結果の発表に関しては、情報の信頼性や信憑性、著作権の尊重などに関して配慮できる。	・日常生活において直面する情報に関する問題の対処法について関心を持つ。 ・積極的に情報社会に参加しようとする心構えを持つ。
		10	(4) 情報機器の発達と生活の変化 ウ 情報社会への参加と情報技術の活用	・情報社会へ参加する上で、情報技術の活用能力の向上の重要性を理解する。	・個人が情報社会に参加する上で必要なことを考える。	・情報技術の利用についての技能を持つ。	・情報社会へ参加する態度を身につける。
	情報 B	18	(4) 情報社会を支える情報技術 ア 情報通信と計測・制御の技術	・身近な家電製品や日常生活を支えるインフラの維持・管理に情報通信技術や計測・制御技術が不可欠であることを理解する。 ・情報通信、計測・制御の基礎技術について理解する。その際、技術の長所だけでなく、問題点についても理解する。	・インフラをささえる情報技術の長所だけでなく、問題点を知った上で総合的に情報技術を判断する。	・基本的な情報通信や、計測・制御装置の動かすことができる。	・各種の情報機器は、興味や関心を持つ。
		19	(4) 情報社会を支える情報技術 イ 情報技術における人間への配慮	・誤動作の回避対策、故障、不正侵入などのセキュリティ対策などの安全性の技術対策とともに、人間側の必要な対策についても理解する。 ・使いやすさの向上（たとえば、ユーザインターフェースの工夫）に対して理解する。	・情報通信ネットワークなどの情報技術を利用するにあたって、適切に判断して安全対策を施すことができる。 ・情報機器を使いやすくするためのインタフェースについて考える。	・情報通信ネットワークなどの情報技術を利用するにあたって、適切に判断して安全対策を施すことができる。	・情報技術のセキュリティーやインターフェースについて興味を持つ。
		20	(4) 情報社会を支える情報技術 ウ 情報技術の進展が社会に及ぼす影響	・情報技術の進展がもたらした影響について理解する。その際、利便性とともに、問題点についても理解する。 ・「影」の部分の克服についても、情報技術の重要課題であることを認識する。	・情報システムの設計においては、トレードオフの存在を前提とした情報技術と社旗の望ましいあり方について考えられる。	・情報および情報技術について基礎的知識を持つ。	・情報技術と社会との在り方について多様な観点から考察する態度を身につける。

表 5.11 「情報社会に参画する態度」に関する学習分野・単元と4つの学習評価の基準（2）

観点	科目	単元 番号	学習分野・単元	学習評価基準			
				①知識・理解	②思考・判断	③技能・表現	④関心・意欲・態度
情報社会に参画する態度	情報C	26	(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション ウ コミュニケーションにおける情報通信ネットワークの活用	・情報交換を行う場合のモラルやマナーについて理解する。	・電子メールの交換などにおいて、使い方を間違ったときに、どのようなことが発生するのか判断できる。	・電子メールや電子会議などの情報通信ネットワークのソフトウェアを活用できる。 ・コミュニケーションの目的や状況に応じた効果的な活用ができる。	・情報通信ネットワークを用いてのコミュニケーションに興味を持ち、積極的に実習に取り組む。
		27	(3) 情報の収集・発信と個人の責任 ア 情報の公開・保護と個人の責任	・情報公開の有効利用に関して、公開されている情報の実態や利用する際の注意点を理解する。 ・情報の保護に関して、プライバシーや著作権の保護に関して理解する。 ・ユーザIDやパスワードの重要性について、理解する。	・情報収集・発信の際の注意点や情報に関する重要性や個人の責任について、考えられる。 ・社会で話題となっている問題事例について、具体的な対処法などを考えられる。	・個人情報や著作権を保護しつつ、情報を表現・発信する技能を身につける。	・自治体の情報公開に関心を持つ。 ・情報通信ネットワークを用いてのコミュニケーションに興味を持つ。 ・個人情報の漏洩や、知的財産権の侵害に対して関心をもつ。
		29	(4) 情報化の進展と社会への影響 ア 社会で利用されている情報システム	・社会で利用されている代表的な情報システムについて、具体的なシステムの例に対して種類や特徴について理解する。 ・社会に及ぼす影響の観点から、システムの信頼性を高めることの重要性について理解する。	・社会で利用されている情報システムについて、目的に合わせて適切に考え、判断する。	・日常的に使われている情報システムについて適切に利用することができる。	・日常的に用いられている情報システムについて関心を持つ。
		30	(4) 情報化の進展と社会への影響 イ 情報化が社会に及ぼす影響	・情報化の進展がもたらした影響について理解する。	・情報化の「影」の部分については、克服するための心構えや様々な工夫について考えられる。	・情報の収集や調べた結果の発表に関しては、情報の信頼性や信頼性、著作権の尊重などに関して配慮できる。	・情報化の影の部分克服しようとする態度を持つ。

## 5. 2 学習内容と評価の観点別に作成した学習評価問題

### 5.2.1 評価問題の作成形式

学習指導要領の学習単位ごとに作成した学習評価基準(表 5.6～表 5.11 参照)に沿って、普通教科「情報」の評価問題を作成した。この評価問題は、各学習単元の「①知識・理解」、「②思考・表現」、「③技能・表現」のいずれかの評価基準の達成度を評価するものである。また、本章で作成する問題の形態はすべてペーパーテストであり、(A) 選択問題、(B) 穴埋め問題、(C) 記述問題のうちいずれかの形式で作成した。また、答えに多義性がなく、正解が一つしかない問題のみを作成した。

ペーパーテストの場合、「①知識・理解」を評価する問題は作成しやすいが、「②思考・表現」「③技能・表現」「④関心・意欲・態度」を評価する問題の作成は難しい。しかし、「②思考・表現」に関する問題では、次頁の例 4 のように、選択肢を設けて思考力や判断力を求めるような問題を作成した。また、「③技能・表現」に関わる問題では、演習等での経験が生かされるような問題(5.2.2 の例 1, 例 7 など)を作成した。なお、「④関心・意欲・態度」に関する評価問題は、このようなペーパーテストでの作成が困難なため作成していない。

各問題には問題番号を付している。例えば、単元番号「6 コンピュータによる情報の統合」に関する問題で、評価の観点が「③技能・表現」、出題の形式が「(B) 穴埋め問題」である場合、その問題の先頭に、〈6, ③, (B)〉というタグを付けている。このタグは、問題の整理や検索のために付けたものである。

これらの問題は、できる限り単一の単元内の学習内容で解くことができるようにしているため、当該の学習単位に入る前の診断的評価、学習過程で行う形成的評価、学習後に行われる総括的評価に利用することができる。また、これらの問題を組み合わせて出題することによって、定期考査など広い範囲の評価問題としても利用することができる。4つの評価の観点に沿ったこのような問題を数多く作成し、データベースの形式にして蓄積することによって、個別学習の評価やコンピュータテストへの利用も考えられる。

普通教科「情報」を担当する教員の多くは、情報教育を初めて行う教員であり、授業準備に忙しく、評価問題を作成する時間的な余裕が持てない状況であると考えられる。今後、各学校現場において、定期考査などを通じて問題が徐々に作成されていくが、作成された問題に対して、学習の目標・内容・方法・形態等の学習状況や、問題の種類・形式・内容・難易等の問題の分析、指導対象の生徒状況などの属性を参照して、教員が作成した評価問題を互いに共有して利用するためのデータベースシステムの開発が期待される。

なお、これらの問題を作成するにあたっては、既に実施されている情報技術関係の各種検定試験、普通教科「情報」用の教科書や問題集、参考書等を参考にした。

### 5.2.2 「情報活用の実践力」に関する評価問題例

#### 例1 <1, ③, (A)>

A社は最近、同業者のB社にシェアを奪われ、売上が伸び悩んでいる。このような問題を解決するためのプロジェクトが発足した。以下の（ア）～（オ）は、このプロジェクトが行った問題解決の各段階を示している。順番に並び替えなさい。

- （ア）プランニングを行う。
- （イ）実行結果を予測する。
- （ウ）市場調査や売上調査を行い、現状を分析する。
- （エ）プランを実行する。
- （オ）問題の所在を明確にする。

#### 例2 <1, ①, (A)>

前問の（ア）の段階で、プロジェクト内でアイデアを創り出すために行う集団発想法を下記の選択肢から選びなさい。

- （a） KJ 法   （b）モデル化   （c）ブレインストーミング   （d）シミュレーション
- （e）フローチャート

#### 例3 <1, ②, (C)>

例1の順番で問題解決を終えた後、どのようなことを行う必要があるか。Plan-Do-SeeのSee観点で具体的に答えなさい。

#### 例4 <2, ②, (A)>

私たちは、日常生活でいろいろなコミュニケーションを行っている。次の（1）～（4）のような場合には、どのような情報手段を使えばよいか、最も適切な手段を選択肢から一つ選び、記号で答えなさい。

- （1） 最寄の駅から自分の家までの道順を友人に教える。
- （2） 旧クラスのメンバー全員に、同窓会の案内を行う。
- （3） 自分が制作したコンピュータグラフィックスを多くの人に見てもらう。
- （4） 友人の悩みの相談を行う。

[選択肢]

- （ア） ラジオ   （イ） Web ページ   （ウ） 電子メール   （エ） テレビ   （オ） 電話
- （カ） ファクシミリ

例5 <3, ①, (A)>

インターネットについて、( )の中に適当な記号を下記の語群から選択しなさい。

世界中の(1: )を接続した巨大なネットワークをインターネットという。インターネットには、いろいろなサービスがある。代表的なものとして(2: )や(3: )がある。(2: )はインターネットを通じて(4: )を送受信するサービスで、登録したメンバーに対して一度に送信する(5: )などの機能が便利である。(3: )は、情報の中にほかの情報が存在する場所を埋め込んだ(8: )機能が特徴である。この機能を利用することで、世界中に分散されている情報を相互に関連付けることができる。文字情報だけでなく(6: )・(7: )の情報も表現することができる。なお、(3: )とは、世界中にはりめぐらされた(9: )という意味である。

[選択肢]

ア. HTML イ. WWW ウ. Web ページ エ. 通信ネットワーク オ. 高速道路  
カ. メーリングリスト キ. ハイパーリンク ク. くもの巣 ケ. 電子メール  
コ. 音声 サ. 文書 シ. 画像

例6 <3, ②, (A)>

インターネットについて、( )の中に適当な記号を下記の語群から選択しなさい。

また、下の間に答えなさい。(ただし、同じ記号を2度以上利用しても良い。)

検索エンジンは2種類に大別される。1つは人手で情報を整理するディレクトリ型検索エンジンである。この検索で得た情報は、比較的(1: )があり、不必要な情報は(2: )。これに対してロボット型検索エンジンは、(3: )というプログラムが定期的に(4: )を巡回して情報を収集し、自動的に情報を整理する。このため情報量は(5: )が、不必要な情報は(6: )。

[選択肢]

ア. Web サーバ イ. ブラウザ ウ. 信頼性 エ. 冗長性 オ. 重複性  
カ. Web ロボット キ. 多い ク. 少ない ケ. 必要 コ. 不必要

(問) 下のような検索を行うとき、ディレクトリ型とロボット型のいずれの検索エンジンを利用するとよいか、「ディレクトリ型」あるいは「ロボット型」で答えなさい。

- (a) 決められた分野に関する正確な情報を得たい。( )  
(b) 検索対象が明確でないため、大まかな情報をたくさん得たい。( )  
(c) 適切なキーワードを思い出せない。( )

例7 <3, ③, (C)>

あなたは、大阪府立ABC高校の生徒である。自分の高校以外の大阪府立高校に関する情報を集めたい場合、どのように検索すればよいか答えなさい。

### 5.2.3 「情報の科学的な理解」に関する評価問題例

#### 例1 <4, ③, (A)>

信頼できる情報を獲得するために妥当でないものはどれか。

- ① その情報が信頼できる情報であるかどうかを複数の情報源で確かめる。
- ② 客観的データであっても、データの取り方やデータの表現法、データ提示の目的を考える。
- ③ そこに書かれていることだけでなく、書かれていないことは何かを考える。
- ④ 情報発信元が信頼できるかどうかを考える。
- ⑤ 新聞社などの情報は信頼できるので全面的に信じてよい。

#### 例2 <4, ③, (B)>

インターネットで動画や画像などを送信する場合は、それらのデータ容量を減じるために（ ）という技術を用いる。

#### 例3 <21, ②, (B)>

次の文章は、代表的な PCM 方式の原理について説明している。空欄にあてはまる語を記入しなさい。

送信側信号を飛び飛びに抽出し、(1: )、抽出されたパルスは原波形のその時点での振幅を代表している。サンプリングの周期については(2: )という基本定理がある。これは、原波形を含む最高周波数の2倍以上の頻度でサンプリングすればよいということである。音声信号は4 kHz までの周波数成分があればよいので、1秒あたり(3: )回のサンプリングを行えば原波形は完全に再生される。

サンプリングされた波形を量子化し、それをもとに符号化したものが(4: )である。サンプリングされたパルスの振幅の大きさを適当な大きさの代表値で表現している。7 桁の2進法で表現すると、 $2^7 =$  (5: )通りのステップに分類できる。

#### 例4 <24, ①, (B)>

次の文中に適当な語句を入れなさい

- (a) Web ページは、(1: )という記述言語で記述されている。
- (b) インターネットでは、通信のためのルールである プロトコルとして(2: )が定められており、これにより、OS や機種によらずに通信ができる。
- (c) インターネットに接続するサーバを特定するために定められた数値を(3: )という。



例 5 <24, ①, (B)>

「公開鍵方式」、および「秘密鍵方式」に最も関係のある記述はどれか。

- ①画像にガウス分布の乱数点を埋め込む
- ②通信者が共通の文字列を持ち、共通の数字によって平文を変形する。
- ③共通の数字と通信者だけが知るメカニズムによって共通の数字を計算し、共有する。
- ④公開鍵暗号化による応用

「公開鍵方式」：( )

「秘密鍵方式」：( )

例 6 <24, ①, (B)>

「レイティング」とは何か。以下より選べ。

- ①秘密鍵方式の暗号化の方法の一つ
- ②電子透かしの技術の一つで乱数を用いた方法
- ③有害情報の度合いをページにラベル付けすること
- ④電子マネーの一つの形態
- ⑤公開鍵方式の暗号化の方法の一つ

例 7 <24, ①, (C)>

パスワードについて誤った記述を選択せよ。

- ①ユーザー名は使用しない。
- ②辞書にある語はなるべく使用しない。
- ③6文字以上で機種依存文字を入れておく。
- ④定期的にパスワードを変える。
- ⑤電子メールでパスワードを送らない。
- ⑥パスワード入力を見られないようにする。

例 8 <25, ①, (C)>

モデムを使って通信をする場合、コンピュータのデータを送信する時には、モデムはどのような働きをするか答えなさい。

例 9 <25, ②, (C)>

Aさんは、パソコン通信を 54kbps モデムでの通信から 20Mbps のイーサネット通信に変更した。何倍早くなるのであろうか。小数点第二位まで求めよ。

#### 5.2.4 「情報社会に参画する態度」に関する評価問題例

##### 例1 <5, ②, (B)>

次の行為の中で、情報モラルとして問題のないものには○を、問題であるものには×をつけなさい。また、×にあたる行為には、関連の深い語句を選択肢の中から選び記号で答えなさい。

		○×	語句
①	文化祭のポスターにテレビ番組のキャラクターを使う		
②	引越し先の住所や電話番号を友だちにメールで知らせる		
③	「このメールを3日以内に5人に送らなければ不幸になる」というメールがきたので、その通り友だち5人に送る		
④	知らない人から届いたメールの添付ファイルを開いてみる		
⑤	新しいピアノの楽譜を買ったので、コピーして友だちに配る		
⑥	好きな俳優の似顔絵を描いて、自分のWebページに載せる		
⑦	美術館の銅像を撮影して年賀状の写真に使う		
⑧	友だちの名前とパスワードでインターネットに接続する		
⑨	自分で楽しむために市販の音楽やビデオをコピーする		
⑩	メールマガジンで面白い記事が送られてきたので、友だちに転送する		
選択肢： (ア) 不正アクセス (イ) 著作権の侵害 (ウ) 肖像権の侵害 (エ) チェーンメール (オ) コンピュータウイルス			

##### 例2 <9, ①, (B)>

次のような現象が社会的な問題として何と呼ばれているか<A><B>それぞれ適切な語句を答えなさい。

<A>

- ・ 無意識にコンピュータを拒絶する
- ・ コンピュータ・ネットワークに依存しすぎて日常の人間関係に支障をきたす
- ・ 神経過敏になる

<B>

- ・ 個人情報ネットワーク上で売買する
- ・ コンピュータウイルスをばらまく
- ・ 他人になりすまし、詐欺やだましをはたらく

例3 <9, ①, (A)>

次の文章は、インターネットの利用などについて述べたものである。正しいものに○、誤っているものに×をつけなさい。

- 1) 電子図書館は、ネットワークを通じて、家庭などにいながらにして図書の検索・閲覧ができるようにしたシステムである。( )
- 2) 電子図書館が取り扱っているのは、おもに、学術書、公共機関の発行している冊子および文学作品である。( )
- 3) 医療分野では、医療相談などにも利用できるもので、遠隔地と都市圏の格差が少なくなる。( )
- 4) 電子ネットワークを用いて行われるいろいろな形の商取引は、電子商取引と呼ばれている。( )
- 5) SOHO が普及すれば、都市部へ通勤をすることも少なくなってくる。( )

例4 <20, ①, (A)>

次の項目は、「不正アクセス禁止法」などの法律にふれる行為について記述したものである。誤っているものを一つ選びなさい。

- 1) 他人の Web ページの内容を書き換える行為
- 2) Web ページに嘘の情報を載せる行為
- 3) 他人のメールアドレスに大量のメールを送る行為
- 4) 自分のコンピュータを操作して、他人のコンピュータに侵入する行為
- 5) 他人のパスワードを使い、メールを送信する行為

例5 <27, ①, (A)>

次の例は著作権などを侵害した事例である。どのような権利を侵害したと考えられるか。下記の語群から選んで記号で答えなさい。

- 1) テレビの映像をビデオで録画して、友人に無料で配布した。( )
- 2) 他人の著作物を Web ページに無断で公表して送信した。( ), ( )
- 3) 友人が写っている写真を無断で Web ページに掲載した。( )
- 4) Web ページに他人の名前を無断で使用した。( )
- 5) 掲載の許可は得た写真であるが、無断で修正・加工して掲載した。( )

<語群>

- |           |            |        |          |
|-----------|------------|--------|----------|
| ア. プライバシー | イ. 肖像権     | ウ. 複製権 | エ. 公衆送信権 |
| オ. 同一性保持権 | カ. パブリシティ権 | キ. 公表権 | ク. 氏名表示権 |

### 5. 3 大学入試センター試験問題試案

#### 5.3.1 大学入試センター試験の形式と「情報」の作問

大学入試センター試験（以下、センター試験を略記する）は毎年1月に実施され、多くの国公立・私立の大学が参加している。平成15年度に高等学校に入学した高校生が大学に入学する平成18年度入試には、センター試験の出題科目に普通教科「情報」が入ると予想される。

大学受験の予備校においては、「情報」の出題予想問題を作成するなど、その対策が始められている<sup>[4]</sup>。このような予備校では、これまでセンター試験に取り入れられている科目である「情報関係基礎」や、情報処理関係の資格試験の問題などを予想問題として紹介している。

普通教科「情報」の出題形式は、さまざまな形態が考えられるが、センター試験の解答方法はマークシート方式のみである。受験生は選択肢から解答を選び、そのマークはマークカードリーダーで読み取られて採点が行われる。他の方法での出題は行っていない。したがって、普通教科「情報」がセンター試験に導入されても、この方法に沿って問題を作成する必要がある。

選択肢の数は、各教科・科目によって異なるが、単一選択問題の場合4～6個程の中から一つを選択する。マークシートの選択肢は、数値「0」～「9」の10種類が基本であるが、さらに「+」「-」や、「a」～「d」を加えて、各問に10～14種類の選択肢を設けることができる。時間は、国語と外国語以外は1科目60分であり、問題数は3～5問と少ない。数問～十数問をまとめて1つの問題を作成している。

出題の内容は、その科目のさまざまな学習内容を相互に関連付けた総合問題であり、個々の領域の知識ではなく、様々な知識や技術を総合し、応用する能力が問われる。したがって、各学習単元内での問題を作成した5.2節の評価問題は、センター試験の予想問題としては適当ではない。そこで本節では、普通教科「情報」の学習の中でも特徴的な内容である（ア）問題解決、（イ）マルチメディア・プレゼンテーション、（ウ）情報倫理の3つのカテゴリとその複合分野に焦点を当てて、普通教科「情報」の様々な学習内容を関連付けて、センター試験の模擬問題を作成した。

模擬問題1は、主として（ア）問題解決と（ウ）情報倫理の内容を複合させた問題である。この問題を解答する際に必要となる学力は、5.1節の表5.2の単元番号で示すと、4, 5, 6, 10, 11, 15, 17, 21, 25, 28の学習単元において育成されるものである。「情報A」「情報B」「情報C」全30単元中10単元の学習に関連している。また、模擬問題2は、（ア）（イ）（ウ）のいずれの内容も含む総合問題であり、合計10単元の学習に関連する。他の模擬問題においても同様であり、いずれも普通教科「情報」の総合力を評価する問題を試作した。

### 5.3.2 普通教科「情報」のセンター試験試案

#### <模擬問題1>

Aさんは文化祭でライブコンサートを企画した。生徒会から1万円の補助金を受けるが、放送機器をレンタルする資金が不足するため入場料金を設定したい。このライブでは、Aさんが作詞・作曲したオリジナル曲の他に、有名なB歌手の最近のヒット曲を生演奏する。また、Aさんの演奏が好きな観客のCさんは、無断でこのコンサートの模様をデジタルビデオカメラで撮影した。その後、Cさんはビデオカメラからコンピュータに記録して、自分のWebページに載せてコンサートの模様を紹介した。

(問1) Aさんがこのコンサートを行うと著作権を侵害することになる。誰の著作権を侵害することになるか。下記の選択群から該当する人物をすべて選びなさい。

- ①Aさん自身    ②B歌手    ③B歌手の歌の作詞者    ④B歌手の歌の作曲者  
⑤B歌手のマネージャ

(問2) Aさんがこのコンサートを行うと著作権を侵害することになる。どのような権利を侵害することになるか。下の選択肢から侵害する権利を1つ選択肢から選びなさい。

- ①複製権    ②貸与権    ③公衆送信権    ④演奏権    ⑤著作隣接権

(問3) Cさんの行為は、誰の著作権を侵害することになるか。下記の選択群から該当する人物をすべて選びなさい。

- ①Aさん    ②B歌手    ③B歌手の歌の作詞者    ④B歌手の歌の作曲者  
⑤Bバンドのマネージャ

(問4) Aさんがこのコンサートを行うと著作権を侵害することになる。どのような権利を侵害することになるか。下の選択肢から侵害する権利をすべて選びなさい。

- ①複製権    ②貸与権    ③公衆送信権    ④演奏権    ⑤著作隣接権

(問5) Cさんは、デジタルビデオカメラからコンピュータへと画像を送る際、あるインタフェースを用いて画像を転送する。その時に用いる適当なインタフェースの名称を下記の選択肢から1つ選びなさい。

- ①IEEE1284    ②IEEE1394    ③RS-232C    ④ADSL    ⑤ISDN

(問6) Cさんは、コンピュータに画像を記録するとき、どのようなファイル形式で記録したと考えられるか。次の中から、適当な画像ファイルの圧縮形式を1つ選びなさい。

- ①JPEG    ②GIF    ③TXT    ④PDF    ⑤MPEG

(問7) 表1は、このコンサートを開く時に必要な著作権料と放送機材費である。会場の席は100席を用意し、満員になると仮定する。入場料と放送機材の金額設定を行うため、Aさんは下表イのような表を作成した。計算の基本式は、収支＝入場料収入－著作権料－放送機材使用料である。Aさんは、B9のセルに計算式を入力して、あとのセルはそのB9の計算式をコピーすることにした。B9に入れる計算式として正しいものを選択肢から選きなさい。

- ①  $=100*\$A9-B\$6-\$B\$2$     ②  $=100*A9-B\$6$     ③  $=100*A9-B\$6-\$B\$2$   
 ④  $=100*\$A9-B\$6-B\$2$     ⑤  $=100*A9-B\$6-\$B\$2$

	A	B	C	D	E	F
1	入場者	100人以下	101～200	201～300	301～400	401～500
2	著作権料(円)	10000	20000	30000	40000	50000
3						
4						
5	放送機材	Aセット	Bセット	Cセット	Dセット	Eセット
6	金額(円)	20000	30000	40000	60000	100000
7						
8	入場料/1人	収支(A利用)	収支(B利用)	収支(C利用)	収支(D利用)	収支(E利用)
9	100	-20000	-30000	-40000	-60000	-100000
10	200	-10000	-20000	-30000	-50000	-90000
11	300	0	-10000	-20000	-40000	-80000
12	400	10000	0	-10000	-30000	-70000
13	500	20000	10000	0	-20000	-60000
14	600	30000	20000	10000	-10000	-50000
15						

(問8) 一人当たりの入場料金は500円以内に抑えたい。このライブコンサートで赤字を出さないためには、放送セットはどのセットのレベルまで上げることができるか。

- ① Aセットのみ    ② Bセットまで    ③ Cセットまで    ④ Dセットまで    ⑤ Eセットまで

(問9) Eセットの放送機材を使っても一人当たり500円で赤字を出さないためには、入場者を何人集めればよいか、下の選択肢から選んで答えなさい。

- ① 100人    ② 200人    ③ 300人    ④ 400人    ⑤ 500人

#### <模擬問題2>

M高校では、今年から卒業アルバムを製本された従来のものからCD-ROMに変更することにした。以下の問いに答えなさい。

(問1) 卒業アルバム委員のAさんほか5人のグループは、このアルバム作成の企画を担当することになった。メンバーは、CD-ROMによる卒業アルバム制作の利点や注意点を探るための会合を持った。この会合では、前半は、各自が自由に思いついた意見を出し合い、相談することにした。後半は、それらの意見を集約して卒業アルバム委員会の会報に載せることにした。

会合の前半部分と後半部分に用いる方法として、下記の選択肢から適当なものを選び、記号で答えなさい。

前半部分 ( ア )                      後半部分 ( イ )

< 選択肢 >

- ①ディベート    ②KJ法    ③ジクソー法    ④レビュー    ⑤コンセプトメイキング  
⑥アイスブレーキング    ⑦ブレインストーミング    ⑧プロジェクト法

(問2) (問1) の話し合いのなかで、CD-ROMによる卒業アルバム制作の利点とは考えにくいもの下記の選択肢の中から選び、( ウ ) に記号で答えなさい。

- ①映像や音声を含めることができる。  
②見たい部分を検索してすぐに見ることができる。  
③長期間にわたって、作成したときのままの状態を保つことができる。  
④単独ですぐに開いて内容を見ることができる。  
⑤内容物の編集や複製を行うことができる。

(問3) (問1) の話し合いのなかで、CD-ROMによる卒業アルバム制作の問題点がいくつか挙げられ、それをカテゴリー化した。次の(a)～(f)のそれぞれに関係が深い事柄を< 選択肢A >から選び( エ )～( ク ) に答えなさい。

また、Aさんらは、(a)～(e)の中から一つだけ除外してカテゴリー化し、そのカテゴリーにふさわしいラベルを付けた。そのラベル名を< 選択肢B >から選び、( ケ ) に答えなさい。

< 選択肢A >

- ①著作者人格権    ②複製権    ③特許権    ④商標    ⑤意匠権    ⑥商品化権  
⑦肖像権    ⑧個人情報保護    ⑨著作隣接権

- (a) キャラクタを画像に取り入れれない。  
(b) BGMを入れるときは、既成の音楽を無断で用いないようにする。  
(c) 住所録は載せないようにする。  
(d) 会社のサービスマークやロゴマークを無断で使わないようにする。  
(e) 校歌を載せるときは、作詞・作曲者の許可を得て、その名前を明示する。



<選択肢B>

- ①知的財産権    ②著作権    ③工業所有権    ④プライバシー    ⑤セキュリティ

(問4) Aさんらは、制作スケジュールを立てた。完成までに行うべき段取りとしていくつかが挙げられた。下記の(a)～(f)までの項目を制作スケジュールとして好ましい順番に並べかえた場合、①～⑤のどれになるか。適当な番号を(コ)に答えなさい。

- (a) 授業や行事の様子をデジタルカメラで撮影する。  
(b) アルバムの全体構成を考える。  
(c) 卒業アルバムのテーマを設定する。  
(d) コンピュータで制作したコンテンツをまとめる。  
(e) アルバム委員の制作担当箇所をきめる。  
(f) CD-Rで記録する。

<選択肢>

- ① (b) → (c) → (e) → (a) → (d) → (f)  
② (c) → (b) → (e) → (a) → (d) → (f)  
① (e) → (c) → (b) → (a) → (d) → (f)  
② (a) → (c) → (b) → (e) → (d) → (f)  
① (e) → (b) → (a) → (d) → (c) → (f)

(問5) Bさんらのグループは、卒業アルバム委員のAさんほか5人のグループは、学校行事の映像制作パートを担当することになった。この映像制作に関する下記の文章の( )に当てはまる適語を下記の選択肢から選びなさい。

学校行事を撮影したDVテープのデータをデジタルビデオカメラからコンピュータに取り込むためのインタフェースとしては(サ)を用いることが多い。また、コンピュータで映像を編集してCD-ROMに録画するには、(シ)というデータ圧縮の規格を用いるとよい。また、

<選択肢>

- ①JPEG    ②RS-232C    ③MPEG    ④BMP    ⑤GIF    ⑥IEEE1284    ⑦IEEE1394  
⑧MIDI

(問6) Bさんらの映像コンテンツの保存には、300MBの記録容量が割り当てられている。

(問4)の映像編集規格を用いて1.6Mbpsで記録するとき、約何分間の映像を記録することができるか。次の選択肢から選び(ス)に答えなさい。

- <選択肢> ①60分    ②45分    ③25分    ④15分    ⑤5分    ⑥1分

(問6) Cさんらのグループは、財政を担当している。この卒業アルバムを制作するにあ

たって、必要なハードウェアとソフトウェアを考えた。各担当から出された要望を集約すると次の①～⑫になる。しかし、経費を削減するため、この卒業アルバムを作成するためにそれほど必要でないハードウェアとソフトウェアを①～⑫の中から1つずつ選んで予算経常から外すことにした。この予算経常から外すハードウェアは（セ）に、ソフトウェアは（ソ）に答えなさい。

- ①フォトレタッチ    ②プリンタ    ③ペイント系ソフト    ④デジタルビデオカメラ  
⑤サウンド録音ソフト    ⑥ワープロ    ⑦CD-Rドライブ    ⑧データベース  
⑨コンピュータ    ⑩イメージスキャナ    ⑪デジタルカメラ    ⑫ノンリニア編集ソフト

（問7）Dさんらのグループは、200名の生徒一人ひとりの声を録音する。その音声データを保存するためのデータ容量として100MBが与えられている。1人あたりどれだけの時間の録音が可能か。

下記の選択肢から選び、（タ）に答えなさい。

ただし、録音は標本化周波数22050Hz、量子化数8ビットでモノラルの音質のデジタルで録音するものとする。

<選択肢> ①5分    ②2秒    ③1分    ④45秒    ⑤25秒    ⑥10秒

---

<模擬問題3> 以下の文章を読み、各問に答えよ。

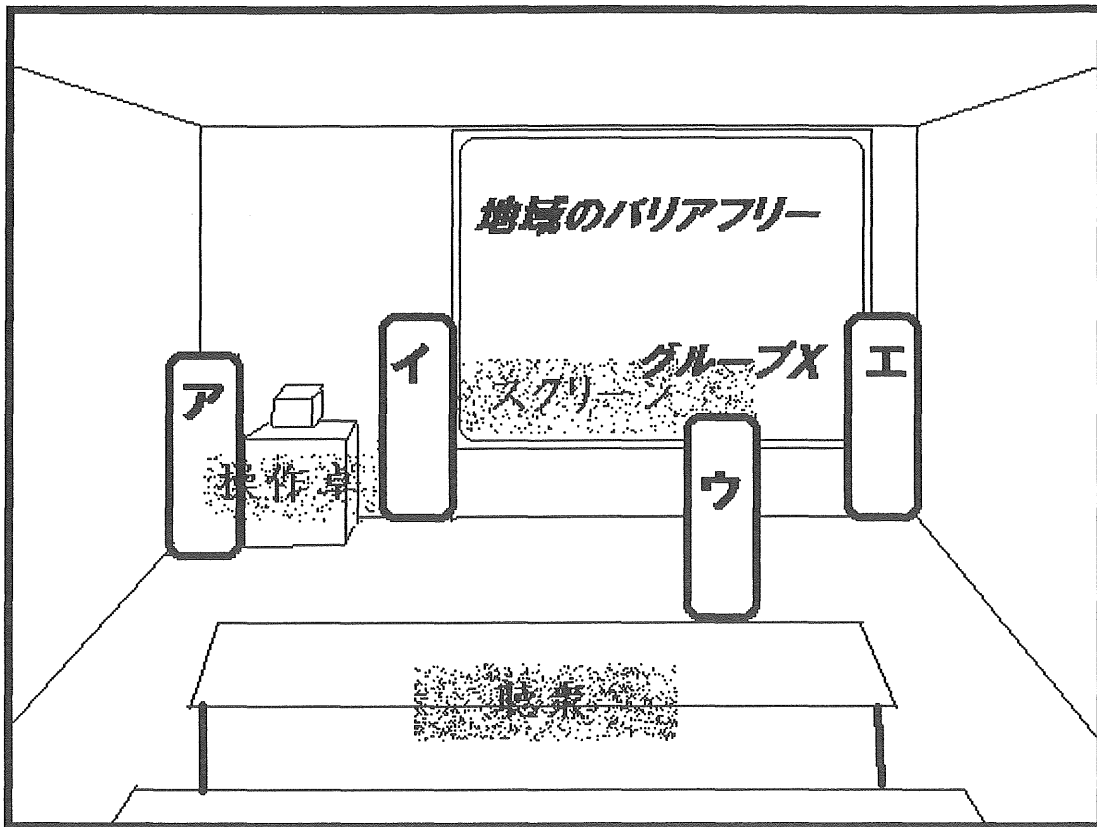
Aさんのクラスでは、総合的な学習の時間で「地域のバリアフリー」についてグループ調査を行い、その結果をプレゼンテーションで発表することになった。

プレゼンテーションは、視聴覚室でクラスメート40人に対して行い、グループの代表者1名だけでプレゼンテーションをすることになった。そこでAさんのグループではAさんが代表者になった。

そのためにAさんは、リハーサルを行った(A)。しかし、その結果時間内に終わらないことがわかったので、早口で話すことにした(B)。

発表の当日はグループのメンバーと相談して、みんなでユニフォームを揃えた(C)。Aさんのグループは、2台のPCとプロジェクタ、スクリーンを利用し発表を行った。1台はAさんが操作卓で操作していたPCで、もう1台はAさんのグループの人が聴衆席で操作していた。また、発表用スライドには工夫を凝らした。しかし、教室の後ろの人までは声が聞こえないように大きな声は出さなかった(D)。

会場の見取り図を図1に示す。



(図1) 会場の見取り図

問1. 下線アについての説明文である。空欄  ア  イ  ウ  エ  オ  に入れるのに最も適当なものを、解答群のうちから一つずつ選べ。

プレゼンテーションとは、自分のもつ  ア  をわかりやすく伝える、といった  イ  をもった行動である。このことを達成するためには、まず、  ウ  の立場に立って、話す内容を組み立てる必要がある。

ウ  の立場に立ったプレゼンテーションを実現するには、発表の  エ  や  イ  を明確に伝え、内容や構成を工夫し、全体の流れと情報の  オ  を考えていくことが重要となる。

- |        |        |        |        |        |         |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| 1. 話し手 | 2. 聞き手 | 3. 技術  | 4. 表現  | 5. 意識  | 6. 目的   | 7. 主題  | 8. 方法  |
| 9. 知識  | 10. 態度 | 11. 相手 | 12. 個性 | 13. 考え | 14. 疑問  | 15. 能力 | 16. 責任 |
| 17. 効果 | 18. 先生 | 19. 仲間 | 20. 自分 | 21. 日付 | 22. 担当者 | 23. 場所 |        |
| 24. 関係 | 25. 内容 | 26. 時間 |        |        |         |        |        |

問2. AさんがPCを操作して発表をしている時、図1における立ち位置として適切どころはどこか。下の選択肢から選び、  カ  の中に答えを記せ。

1. ア      2. イ      3. ウ      4. エ

問3. Aさんはプレゼンテーションを効果的なものにするために、次のように工夫した。  
Aさんの工夫とそれで得られる効果の組み合わせのうち、適切でないものを以下の  
選択肢から選び、の中に答えを入れよ。

群1(工夫)

- I 「あなた方はバリアフリーについてどう考えていますか？」と問いかけた
- II プレゼンテーションのタイトルを「地域のデンジャラスゾーン」にした
- III 実際に車椅子をもってきてバリアフリーの必要性をうったえた
- IV スライドにアニメーションを用いた
- V プレゼンテーションの最初に「みなさん、健康には気をつけていますか？」  
と呼びかけた

群2(効果)

- (ア) 聞き手の注意を引く
- (イ) 好奇心をかき立てる
- (ウ) 聞き手に参加意識を与える

1. I－(ウ)    2. II－(イ)    3. III－(ア)    4. IV－(ア)    5. V－(ウ)

問4. Aさんのグループは今回のプレゼンテーションでPCとプロジェクタを使用した  
が、PCとプロジェクタの特徴として正しくないものを選び、の中にその解答  
を入れよ。

- 1. 病院で車椅子を使っている人に聞いたインタビューの様子を聞き手に示すことができる
- 2. 発表のスライドを拡大してみんなに見えるようにできる
- 3. 学校の中にある障害物の写真や画像を手軽に聞き手に示すことができる
- 4. バリアフリーに関するアンケート「町の中にある障害物」の統計結果をグラフにして表示できる
- 5. Aさんのグループが聴衆席で無線を使ってPCからプロジェクタに画面を表示できる

問5. 下線イについて、Aさんは以下のような工夫をした。

選択肢のうち問題があるものの組み合わせとして正しいものを選び、の中に  
解答を入れよ。

- イ) Aさんは、聞き手を惹きつけるプレゼンテーションにするため、スライドに  
インターネット上で見つけた有名なキャラクターの画像を用いた。

- ロ) Aさんは、自分で書いた色々な画像を、全てのスライドに用いた
- ハ) Aさんは、調査の際に協力してもらった人に対し、感謝の意味で名前と連絡先をプレゼンテーション内で発表した。その際、驚かせようとして、そのことは発表が終わるまで秘密にしていた。
- ニ) Aさんは、調査の際に行った無記名のアンケートの意見をいくつか発表した。

1. イとハ    2. ロとハ    3. イとニ    4. ロとニ    5. イとロ

問6. 問題文における波線部 (A) ~ (D) において、不適切であるものの組み合わせを次のア~カの中から選び、の中に解答を入れよ。

1. (A) (B)    2. (A) (C)    3. (A) (D)    4. (B) (C)
5. (B) (D)    6. (C) (D)

<模擬問題 4> 以下の文章を読み、各問に答えよ。

ハードディスクのあるディレクトリに、表 1 (a) のようなディレクトリファイル (容量は MB) が格納されている。

表 1 ディレクトリファイルの容量

(a)

番号	容量
1	64
2	149
3	71
4	183
5	42
6	32
7	50
8	97
9	17
合計	705

(b)

番号	容量	累計	残り容量
4	183	183	457
2	149	332	308
8	97	429	211
3	71	500	140
1	64	564	76
7	50	614	26
5	42	656	(16)
6	32	688	(48)
9	17	705	(65)
合計	705		

これを 1 枚の MO (640MB) に、できるだけ残り容量が少なくなるように格納したい。どのディレクトリファイルを格納すればよいかを次のような処理手順で求めることにした。

- 1) ディレクトリファイルの合計容量を計算して、格納できないディレクトリファイルの容量 (不足容量) をもとめる。
- 2) ディレクトリファイルの容量を降順でソートして (表 1(b)), 格納できないディレクトリファイルの最大数を調べる。

- 3) その最大数以下の場合について、不足容量より大きく、その数値に一番近いディレクトリファイルの組み合わせをみつける。
- 4) 格納しないファイルと残り容量を求める。

問1 処理手順は次のようになる。( ) に選択肢から適切な値を選びなさい。

- (1) 合計容量から、不足容量は(① ) MB である。
- (2) 格納できないディレクトリファイルの数は、最大(ア ) である。
- (3) 格納できないファイルが一つの場合、残り容量が一番少ないのは、(イ ) 番のファイルを格納しない場合で、残り容量は(② ) MB である。
- (4) 格納できないファイルが二つの場合、残り容量が一番少ないのは、(ウ )、(エ ) 番のファイルを格納しない場合で、残り容量は(③ ) MB である。
- (5) 格納できないファイルが三つの場合、残り容量が一番少ないのは、(オ )、(カ )、(キ ) 番のファイルを格納しない場合で、残り容量は(④ ) MB である。
- (6) したがって、一番残り容量が少ないのは、格納しないファイルの数が(ク ) の場合で、残り容量は(⑤ ) MB である。

アからクの選択肢

0)-0 1)-1 2)-2 3)-3 4)-4 5)-5 6)-6 7)-7 8)-8 9)-9

①から⑤の選択肢

0)-1 1)-2 2)-6 3)-10 4)-16 5)-17 6)-22 7)-26 8)-48  
9)-65

問2 表1で、容量が650MBのCD-Rの場合は、どのディレクトリファイルを格納すればよいか。選択肢から適切な値を選びなさい。

<答え>

一番残り容量が少ないのは、格納しないファイルの数が(ア ) の場合で、残り容量は(① ) MB である。

アの選択肢

0)-1 1)-2 2)-3 3)-4 4)-5

①の選択肢

0)-2 1)-6 2)-9 3)-12 4)-26 5)-36

問3 表1にディレクトリファイルを1つ(番号10、容量22MB)を追加した場合(表2)、どのディレクトリファイルを格納すればよいか。選択肢から適切な値を選びなさい。

<答え>

一番残り容量が少ないのは、格納しないファイルの数が（ア）の場合で、残り容量は（①）MBである。

アの選択肢

0)-1    1)-2    2)-3    3)-4    4)-5

① の選択肢

0)-1    1)-2    2)-6    3)-9    4)-16    5)-26

表2 ディレクトリファイルの容量 (2)

番号	容量	番号	容量	累計	残り容量
1	64	4	183	183	457
2	149	2	149	332	308
3	71	8	97	429	211
4	183	3	71	500	140
5	42	1	64	564	76
6	32	7	50	614	26
7	50	5	42	656	(16)
8	97	6	32	688	(48)
9	17	10	22	710	(70)
10	22	9	17	727	(87)
合計	727	合計	727		

---

<模擬問題 5>

データ通信に関する次の各問に答えよ。

〔問1〕 スタートビットとストップビットを含む64ビットのデータを128,000bpsでシリアル転送すると、1分間に転送できるデータ数は、次の1～4のうちどれか。

- 1 1分間に120転送できる。
- 2 1分間に2,000転送できる。
- 3 1分間に120,000転送できる。
- 4 1分間に125,902転送できる。

〔問2〕 全二重伝送方式の説明として適切なものは、次の1～4のうちどれか。

- 1 情報の流れは双方向通信となり、同時に両方向の通信はできない。
- 2 送信側と受信側があらかじめ指定されており、情報の流れが常に1方向である。
- 3 情報の流れは双方向でかつ同時に両方向の通信ができる。
- 4 1本の伝送路を使って1ビットずつデータを順番に伝送する。



〔問 3〕 1 パルスの幅が 1 ms のデジタル通信を直列伝送する場合、データ信号速度 [bpm] は、次の 1 ～ 4 のうちどれか。

- 1 1 パルスの幅が 1 ms のデジタル通信を直列伝送する場合、データ信号速度は 1 bpm である。
- 2 1 パルスの幅が 1 ms のデジタル通信を直列伝送する場合、データ信号速度は 1 0 0 bpm である。
- 3 1 パルスの幅が 1 ms のデジタル通信を直列伝送する場合、データ信号速度は 3 0 1 bpm である。
- 4 1 パルスの幅が 1 ms のデジタル通信を直列伝送する場合、データ信号速度は 1 0 0 0 bpm である。

---

#### <模擬問題 6>

第 1 問 次の問に答えなさい。

問 1 情報を伝えるメディアについて述べた次の文中の空欄を、下記の選択肢の中から選び埋めなさい。

わたしたちは、様々な情報を  することにより、それぞれの特性を活かして統合的に利用することができる。コンピュータ上では、文字はもちろん、イラストや 、 や映像を添付した電子メールなど、情報をより効果的に伝えるための新しい表現が可能となっている。

このように、文字、、、 など、形態の異なった情報を統合して扱うことを  と言う。

様々な情報は  されることによって  のリアルタイムな情報提供が可能となった。 のメディアには、例えば  がある。

化されたコンテンツは、わたしたちの創造性や個性を表現するため道具となっている。

伝えたい情報を表現する手段の 1 つに、 作品としての Web ページが考えられる。Web ページとは、 の情報検索システムである  サーバ上に作成されたページの 1 つであり、閲覧ソフトウェアである  の表示単位となっている。

Web ページは  という言語で記述され、情報の保管場所を  で指定することで、見たいページを参照することができる。

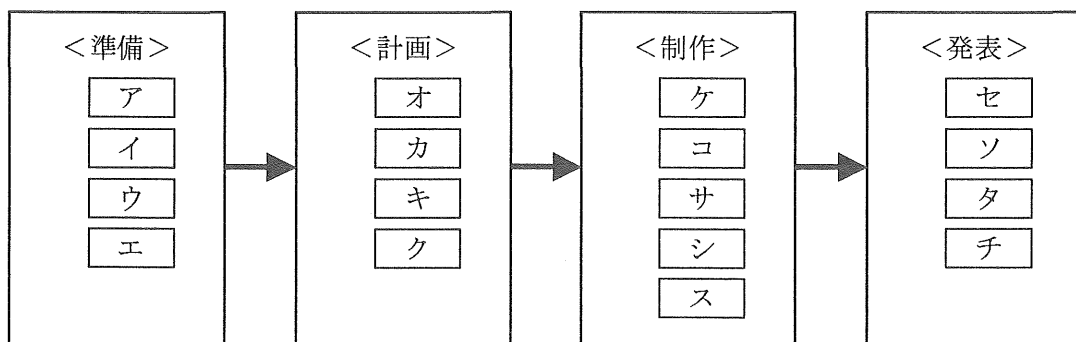
Web ページを制作し公開することによって、 を通じて世界中の人にメッセ

ージを伝えることができる。

ア. ブラウザ イ. 写真 ウ. デジタル化 エ. HTML オ. インターネット  
カ. 双方向 キ. マルチメディア ク. 動画 ケ. WWW コ. BS デジタル放送  
サ. 静止画 シ. URL(Uniform Resource Locator) ス. 音声

問2 次の各項目が、Web ページを制作するにあたって、準備・計画・制作・発表の4段階に当てはまるものを下記の選択肢から選び、空欄を埋めよ。

- A. 全体の作業計画を立てる
- B. 操作面での不具合や問題点のデバッグを行う
- C. サーバにアップロードする
- D. Web ページのテーマを決める
- E. 色やフォントなど、デザインを決める
- F. サイトマップを作成する
- G. 必要な作業と役割分担を書き出す
- H. 誰を対象としたページなのかを考える
- I. 絵コンテを書く
- J. 内容を更新する
- K. Web ページを制作する目的を明らかにする
- L. Web ページの構成を考える
- M. 伝えたい内容を考えまとめる
- N. 評価項目を作成し、自己チェックする
- O. 画像や映像を加工、編集する
- P. Web ページを作成する
- Q. リンクの確認をする



<模擬問題 7>

次の文章を読み、以下の問いに答えなさい。

桜高校2年A組は、情報科の授業で学級紹介のWebページを作成することになった。一番はじめに表示する「私たちの学級紹介」のページの他に、6つのグループがそれぞれのグループを紹介することにする。

ページの構成は次のように計画した。

「私たちの学級紹介」のページは、作成例として、先生が担当することにした。はじめのページなので、ファイル名は .html とする。簡単なクラス紹介に加えて、サイト全体にどのような内容が含まれているかを示すコンテンツ紹介と、ページの構成を示す サイトマップ①をのせる。このページから各グループの「私たちのグループ」のページへ移動することができる。

「私たちのグループ」のページは、各グループがそれぞれ作成する。それぞれ「グループメンバー紹介」のページと「僕・わたしの好きな場所」のページへ移動することができる。

「グループメンバー紹介」では、メンバー一人一人の自己紹介などを行い、「僕・私の好きな場所」には、学校の中の好きな場所を デジタルカメラで撮った写真②と場所の説明、なぜその場所が好きなのかの理由等を書く。

また、ここで作成するすべてのページには、操作性を考え  へのリンクを付ける。

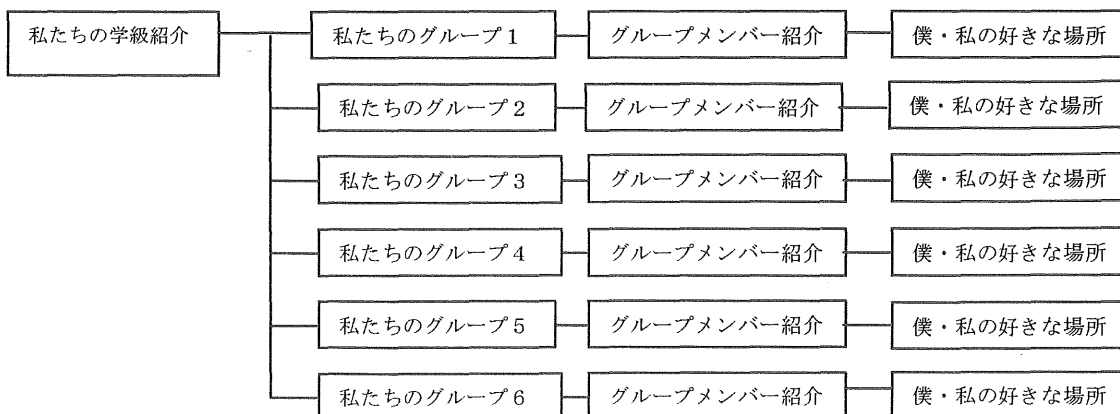
問1 .html の a に入る適切なものはどれか。1つ選択しなさい。

1. top    2. group    3. myplace    4. myclass    5. index

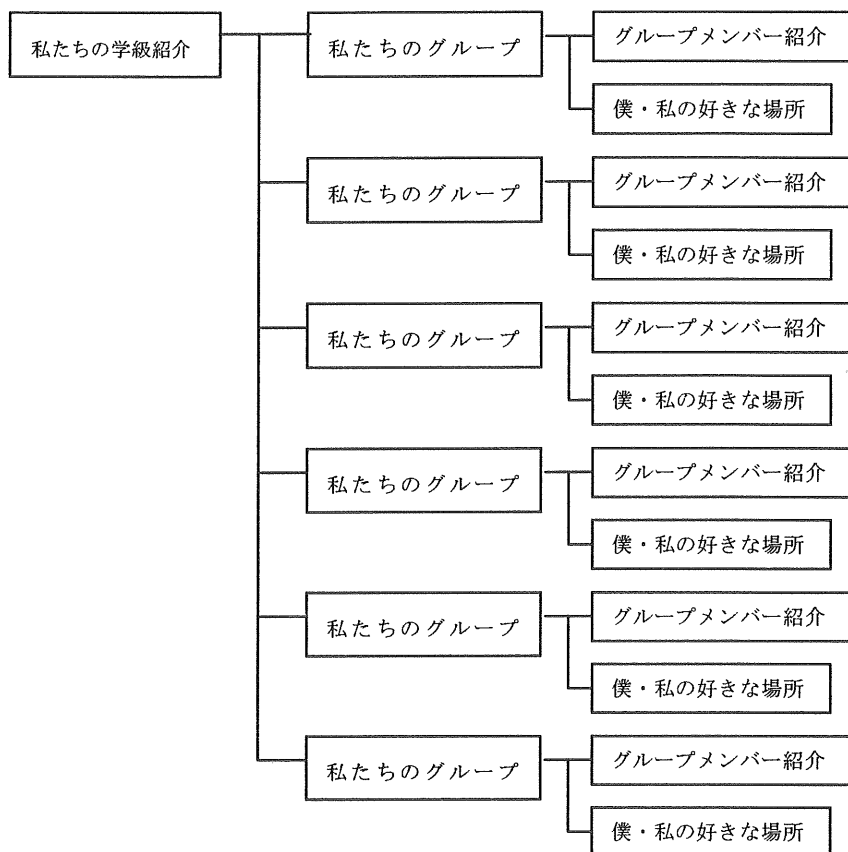
問2 下線①サイトマップについて

この学級紹介の web ページのサイトマップはどのようになるか。適切なものを選べ。

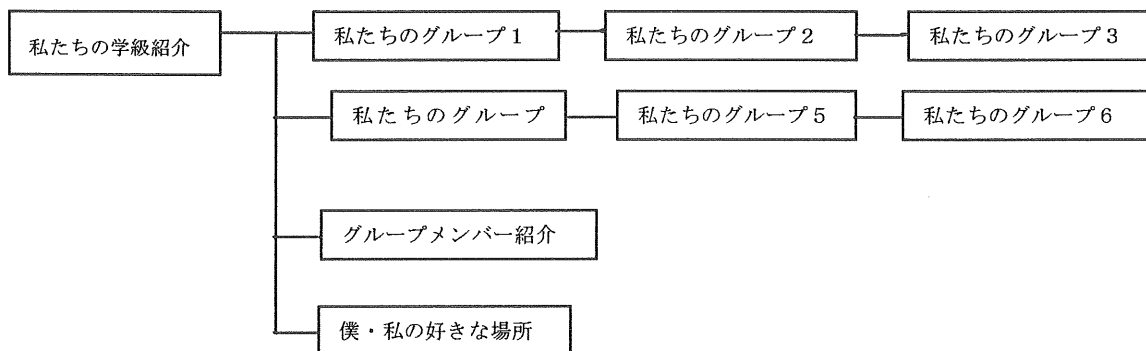
A.



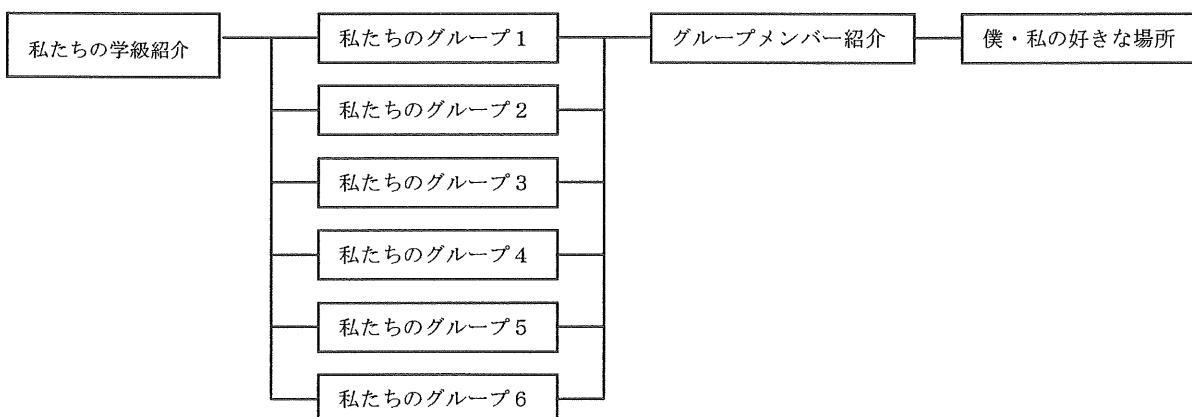
B.



C.



D.



問3 下線②デジタルカメラで撮った写真について

グループ2では写真を10枚撮ってきて、「僕・私の好きな場所」のページに画像を貼ることにした。画像を貼る際に気を付けるまたは、方法としてA群の用語に関連することをB群から適切なものを選び。

A 群

1. alt 属性
2. サムネイル
3. ピクセル (pixel)
4. キロバイト (kb)
5. gifjpg

B 群

- a.容量
- b.保存形式
- c.大きさ
- d.画像がでない時に名前を表示
- e.画像を一覧で表示

問4 に入る最も適切なものを選び。

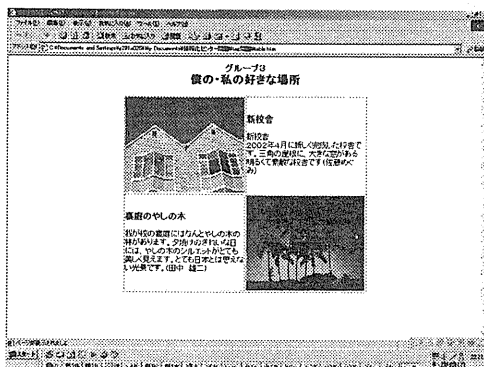
1. サイトマップ
2. 検索エンジン
3. 一つ前または学級紹介のトップページ
4. 次のページ
5. 自分たちの高校のページ

問5 グループ3は、「グループ紹介」のページに背景に色を付けるまたは画像を貼ろうと考えた。そこで、以下の案が出たが、好ましくないものはいくつあるか。

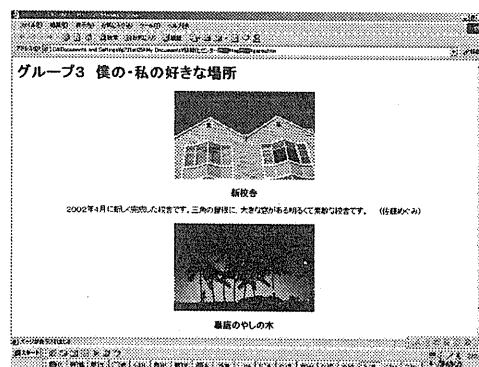
1. 背景色が紺色で、文字色を青にする
2. 背景色がピンクで、文字色を緑にする
3. 背景色黒で、文字色を黄色にする
4. 青空の画像に文字色を橙色にする
5. 雪の降っている画層に文字色を白にする

問6 次のA～Cのインターネットブラウザ画像と対応するHTML スクリプト（部分）をア～ウから選べ。

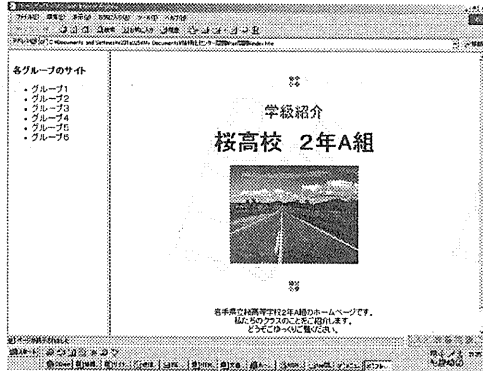
A.



B.



C.



ア.

```
<BODY>
<H1>グループ 3 僕の・私の好きな場所<BR>
</H1>
<P align="center"><IMG src="photo012.jpg" width="302" height="187" border="0"
lign="bottom"><FONT size="+1">
<BR>
新校舎</FONT><BR>
2002年4月に新しく完成した校舎です。三角の屋根に、大きな窓がある明るくて素敵な校舎で
す(佐藤めぐみ)<BR>
</P>
</BODY>
```

イ.

```
<FRAMESET cols="215,*" frameborder="1">
  <FRAME src="side.htm" scrolling="NO" name="side">
  <FRAME src="top.htm" name="contents">
</NOFRAMES>
<BODY>
<P>このページをご覧くださいにはフレーム対応のブラウザが必要です。</P>
</BODY>
</NOFRAMES>
</FRAMESET>
```

ウ.

```
<BODY>
<CENTER>
  <H1>
    <B><FONT size="+1">グループ 3</FONT></B><BR>
    <FONT size="5"><B>僕の・私の好きな場所</B>
    </FONT>
  </H1>
  <TABLE border="1" width="200" height="30">
    <TBODY>
      <TR>
        <TD><IMG src="photo012.jpg" width="250" height="200" border="0"></TD>
        <TD><FONT size="4"><B>新校舎<BR>
        </B></FONT><BR>
        新校舎<BR>2002年4月に新しく完成した校舎です。三角の屋根に、大きな窓がある明る
        くて素敵な校舎です(佐藤めぐみ)<BR>
      </TD>
    </TR>
  </TABLE>
```

<模擬問題 8>

人間はいくつかの正しい例，誤った例を見ることにより，その中に含まれる共通の規則を見つけることができる．例えば，「神奈川，横浜」「京都，京都」「兵庫，神戸」「滋賀，大津」という例が示されると，「各都道府県の県庁所在地」という仮説をたてるであろう．しかし，これに加えて「東京，調布」という例が示されると，この仮説は成り立たなくなり，他の規則を探すことになる．そこで，次のような 54 枚のカードを準備し，規則を見つけるための実験を行うことにする．

( ○ )	( △ )	( □ )	( ● )	( ▲ )	( ■ )
1	2	3	4	5	6
( ○ ○ )	( △ △ )	( □ □ )	( ● ● )	( ▲ ▲ )	( ■ ■ )
7	8	9	10	11	12
( ○ ○ ○ )	( △ △ △ )	( □ □ □ )	( ● ● ● )	( ▲ ▲ ▲ )	( ■ ■ ■ )
13	14	15	16	17	18
< ○ >	< △ >	< □ >	< ● >	< ▲ >	< ■ >
19	20	21	22	23	24
< ○ ○ >	< △ △ >	< □ □ >	< ● ● >	< ▲ ▲ >	< ■ ■ >
25	26	27	28	29	30
< ○ ○ ○ >	< △ △ △ >	< □ □ □ >	< ● ● ● >	< ▲ ▲ ▲ >	< ■ ■ ■ >
31	32	33	34	35	36
[ ○ ]	[ △ ]	[ □ ]	[ ● ]	[ ▲ ]	[ ■ ]
37	38	39	40	41	42
[ ○ ○ ]	[ △ △ ]	[ □ □ ]	[ ● ● ]	[ ▲ ▲ ]	[ ■ ■ ]
43	44	45	46	47	48
[ ○ ○ ○ ]	[ △ △ △ ]	[ □ □ □ ]	[ ● ● ● ]	[ ▲ ▲ ▲ ]	[ ■ ■ ■ ]
49	50	51	52	53	54

問 1 54 枚のカードは 4 つの観点で整理することができる．この 4 つの観点の組合せとして正しいものを選び．

- ① 図形の色，図形の大きさ，枠の形，図形の個数
- ② 図形の色，図形の形，枠の形，図形の個数
- ③ 図形の形，図形の向き，図形の個数，枠の形
- ④ 図形の色，枠の形，枠の太さ，図形の個数

問 2 次の 6 枚のカードを正しい例，誤った例として提示した．このとき，発見される規則として正しいものを選び．

正 ( ○ ○ ) 誤 ( ▲ ▲ ) 正 ( △ ) 誤 [ ▲ ] 正 ( ● ● ) 誤 ( ■ ■ ■ )

- ① 2 個の三角か丸括弧
- ② 2 個の円か丸括弧
- ③ 黒の図形かカギ括弧
- ④ 白の図形か三角
- ⑤ 黒の図形か丸括弧

(問 3) まず，(step 1) の 8 枚のカードを正しい例，誤った例として提示し，その後 (step 2) の 2 枚のカードを正しい例として提示した．このときの発見される規則の変化に関し

て正しく述べたものを次の中から選べ。

(step1) 正 ( △ ) 正 ( ● ● ) 誤 < ● ● ● > 正 [ ■ ■ ]  
 誤 ( □ ) 正 [ ● ] 正 < △ △ > 誤 ( □ □ □ )  
 (step2) 正 ( ▲ ▲ ) 正 [ ○ ]

- ① 2枚のカードを提示されることにより，図形の形が特定できなくなった．
- ② 2枚のカードを提示されることにより，括弧の形が特定できるようになった．
- ③ 2枚のカードを提示されても，発見される規則に変化はない．
- ④ 2枚のカードを提示されることにより，図形の色が特定できるようになった．
- ⑤ 2枚のカードを提示されることにより，図形の色と括弧の形が特定できなくなった．

(問4) 次の5枚のカードを正しい例か，誤った例かを示さずに提示した．これに続いてカードを提示し，「白，円，丸括弧」という規則を発見させるためには，最低何枚のカードを提示する必要があるか．

ただし，カードを提示するときには，それが正しい例か，誤った例かを述べるものとする．

( ▲ ) ( ○ ○ ) < ○ ○ ○ > [ □ ] < △ △ >

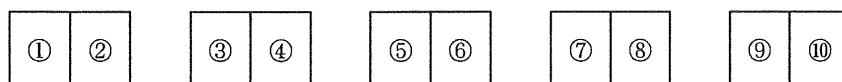
- ① 1枚
- ② 3枚
- ③ 4枚
- ④ 6枚
- ⑤ 7枚

(問5) 「正しい例だけを提示するよりも，誤った例を提示するほうが効率よく規則を発見することができる」という仮説を検証するために次のような実験を計画した．ここで，カードとカードの距離を「観点の値が異なっていれば1」とする．すなわち，カードとカードの距離は最大4でとなる．たとえば，

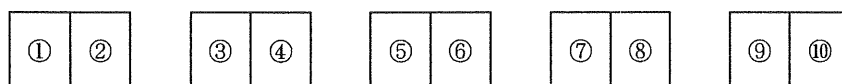
( ○ ) と ( ○ ○ ) の距離は1，( △ ) と [ ■ ■ ] との距離は4である．

- (手順1) 正しい例ばかりを提示する
- (手順2) 誤った例 (全ての距離が2以下) を混ぜて提示する
- (手順3) 誤った例 (全ての距離が3以上) を混ぜて提示する
- (手順4) 誤った例ばかりを提示する

(5-1) (手順2) のために提示するカードを5枚選べ．



(5-2) (手順3) のために提示するカードを5枚選べ．

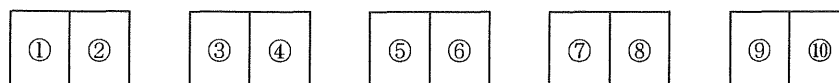


(5-3) (手順1) で「2個，カギ括弧」という規則を発見するために，次のような10枚のカードを提示した．

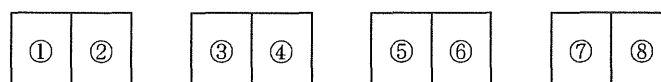


$(\bigcirc \bigcirc)$     $(\square \square)$     $(\bullet \bullet)$     $(\blacksquare \blacksquare)$     $\langle \triangle \rangle$   
 $\langle \square \rangle$     $\langle \bigcirc \bigcirc \rangle$     $\langle \bullet \bullet \rangle$     $\langle \blacktriangle \blacktriangle \rangle$     $\langle \blacksquare \blacksquare \rangle$

これを（手順2）で実現するためには5枚のカードで十分である．この5枚のカードを選べ．



（5-4）（5-3）と同様のことは（手順3）では4枚で十分である．この4枚のカードを選べ．



## 参考文献

- [1]文部省：高等学校学習指導要領，大蔵省印刷局（1999）
- [2]文部省編：高等学校学習指導要領解説情報編，開隆堂出版（2000）
- [3]辰野千壽：改訂増補 学習評価基本ハンドブック，図書文化社（2001）
- [4]河合塾全国進学情報センター編：平成14年度新教育課程分析資料集，pp. 474-498，河合塾（2002）